

COUNCIL  
OF EUROPE



CONSEIL  
DE L'EUROPE

Invertébrés ayant besoin  
d'une protection spéciale  
en Europe



Collection sauvegarde de la nature  
N° 35

Strasbourg 1987



COUNCIL  
OF EUROPE



CONSEIL  
DE L'EUROPE

339 Fr.

## Invertébrés ayant besoin d'une protection spéciale en Europe

par N. Mark Collins et Susan M. Wells  
(IUCN Conservation Monitoring Centre)

Comité européen pour la sauvegarde  
de la nature et des ressources naturelles

Strasbourg 1987

Edition anglaise :

*Invertebrates in need of special protection in Europe*

ISBN 92-871-1030-1

# Invertebrates in need of special protection in Europe

par M. Mark Collins et Susan M. Wells  
(IUCN Conservation Monitoring Centre)

Strasbourg, Conseil de l'Europe, Section des Publications

ISBN 92-871-1029-8

© Copyright, Conseil de l'Europe, Strasbourg, 1987

Imprimé en France

Comité européen pour la sauvegarde  
de la nature et des ressources naturelles

Strasbourg 1987

## Collection sauvegarde de la nature

1. Aménagement des forêts, 1968 (*épuisé*)
2. Eaux douces, 1968 (*épuisé*)
3. Animaux menacés, 1969 (*épuisé*)
4. Le rôle des pouvoirs locaux, 1971 (*épuisé*)
5. Conservation des sols, 1972 (*épuisé*)
6. Les régions menacées des Alpes et les mesures de prévention, 1974 (*épuisé*)
7. Pollution de l'air — manuel d'expériences, 1975
8. Evolution et conservation des bocages européens, 1975
9. La gestion intégrée du patrimoine faunistique européen, 1975
10. Mammifères menacés en Europe, 1976
11. Les effets de la récréation sur l'écologie des paysages naturels, 1976 (*épuisé*)
12. Les landes à bruyère de l'Europe occidentale, 1976
13. La dégradation du maquis méditerranéen, 1977 (publication jointe avec l'Unesco) (*épuisé*)
14. Liste des plantes rares, menacées et endémiques en Europe, 1977 (*épuisé*)
15. Amphibiens et reptiles menacés en Europe, 1978 (*épuisé*)
16. Carte de la végétation des Etats membres du Conseil de l'Europe, 1977 (*épuisé*)
17. Modèle cadre relatif à l'impact sur l'environnement dans l'optique d'un aménagement ou d'une planification intégrée du milieu naturel, 1980
18. Les poissons d'eau douce menacés en Europe, 1980
19. Les tourbières en Europe, 1980
20. Le comportement du public dans les zones protégées, 1981 (*épuisé*)
21. Les pelouses sèches en Europe, 1981
22. Les forêts alluviales en Europe, 1981 (*épuisé*)
23. Rhopalocères (papillons diurnes) menacés en Europe, 1981
24. Les oiseaux ayant besoin d'une protection spéciale en Europe, 1981 (*épuisé*)
25. Inventaire et classification des biocénoses marines benthiques de la Méditerranée, 1982
26. Les fermes urbaines, 1982
27. Liste des plantes rares, menacées et endémiques en Europe (édition 1982), 1983
28. La nature dans la ville, 1983
29. La végétation de l'arc alpin, 1983
30. La végétation halophile en Europe (prés salés), 1984
31. Les zones marines protégées, 1985
32. La végétation des dunes et bordures des plages européennes, 1985
33. Les répercussions écologiques de la construction et de l'exploitation de pistes de ski, 1986
34. Une pédagogie de l'environnement pour le milieu agricole — Expériences européennes, 1987
35. Invertébrés ayant besoin d'une protection spéciale en Europe, 1987

Digitized by the Internet Archive  
in 2010 with funding from  
UNEP-WCMC, Cambridge

TABLE DES MATIERES

	Page
AVANT-PROPOS .....	7
1. Contexte.....	8
2. Introduction à la conservation des invertébrés.....	10
3. Remèdes.....	11
3.1 Documentation.....	11
3.2 Législation.....	11
3.3 Mesures de protection et de rétablissement.....	12
4. Critères pour les candidatures d'insectes.....	14
5. Arthropoda - Insecta.....	17
5.1 Les Aptérygotes.....	18
5.2 Les Exoptérygotes.....	18
Les Dictyoptères.....	19
<u>Apteromantis aptera</u> .....	20
Les Odonates : Zygoptera.....	21
<u>Coenagrion freyi</u> .....	22
<u>Coenagrion mercuriale</u> .....	24
<u>Calopteryx syriaca</u> .....	26
Les Odonates : Anisoptera	
<u>Ophiogomphys cecilia</u> .....	27
<u>Stylurus (=Gomphus) flavipes</u> .....	29
<u>Aeshna viridis</u> .....	31
<u>Oxygastra curtisii</u> .....	33
<u>Macromia splendens</u> .....	35
<u>Leucorrhinia albifrons</u> .....	37
<u>Leucorrhinia caudalis</u> .....	39
<u>Brachythemis fuscopalliata</u> .....	41
Les Orthoptères.....	42
<u>Baetica ustulata</u> .....	43
<u>Saga pedo</u> .....	44
Les Hémiptères.....	47
5.3 Les Endoptérygotes.....	47
Les Coléoptères.....	49
<u>Calosoma sycophanta</u> .....	50
<u>Carabus intricatus</u> .....	52
<u>Carabus olympiae</u> .....	54
<u>Dytiscus latissimus</u> .....	56
<u>Graphoderus bilineatus</u> .....	58
<u>Osmoderma eremita</u> .....	60
<u>Buprestis splendens</u> .....	62
<u>Cucujus cinnaberinus</u> .....	64
<u>Cerambyx cerdo</u> .....	66
<u>Morimus funereus</u> .....	68
<u>Rosalia alpina</u> .....	69

	Page
Les Lépidoptères.....	71
<u>Papilio hospiton</u> .....	72
<u>Lycaena dispar</u> .....	73
<u>Maculinea teleius</u> .....	75
<u>Maculinea nausithous</u> .....	77
<u>Maculinea rebeli</u> .....	79
<u>Coenonympha oedippus</u> .....	81
<u>Erebia christi</u> .....	83
<u>Hypodryas maturna</u> .....	85
<u>Eriogaster catax</u> .....	87
<u>Phyllodesma ilicifolia</u> .....	89
<u>Graellsia isabelae</u> .....	91
<u>Hyles hippophaes</u> .....	93
<u>Proserpinus proserpina</u> .....	95
Les Hyménoptères.....	97
Le Groupe <u>Formica rufa</u> .....	98
6. Arthropodes - Arachnides.....	100
Araneae	
<u>Macrothele calpeiana</u> .....	101
<u>Dolomedes plantarius</u> .....	103
7. Arthropodes - Crustacés.....	105
Astacidae	
<u>Astacus astacus</u> .....	107
<u>Austropotamobius pallipes</u> .....	110
8. Les Mollusques.....	113
Gastropoda	
<u>Myxas glutinosa</u> .....	117
<u>Segmentina nitida</u> .....	119
<u>Catinella arenaria</u> .....	121
<u>Oxyloma sarsi</u> .....	123
<u>Vertigo angustior</u> .....	125
<u>Vertigo genesii</u> .....	126
<u>Vertigo geyeri</u> .....	127
<u>Vertigo moulinsiana</u> .....	128
<u>Geomalacus maculosus</u> .....	131
<u>Balea perversa</u> .....	132
<u>Helix pomatia</u> .....	134
<u>Elona quimperiana</u> .....	137
Escargots terrestres de Madère (16 espèces). .....	138
Bivalvi	
<u>Margaritifera margaritifera</u> .....	140
<u>Margaritifera auricularia</u> .....	143
9. Les Annélides.....	145
Hirudinea	
<u>Hirudo medicinalis</u> .....	146
10. Invertébrés marins et embranchements mineurs .....	150
11. Interprétation de la Convention.....	153
12. Références.....	155
13. Remerciements.....	168
14. Liste résumée des invertébrés candidats .....	

## AVANT-PROPOS

Le présent rapport, initialement intitulé "Insectes et autres invertébrés candidats à la Convention de Berne" a été soumis au Comité d'experts pour la conservation de la vie sauvage et des habitats naturels en novembre 1986 et, en décembre 1986, au Comité permanent pour la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) qui l'a adopté comme base pour compléter les annexes.

A l'origine, ce travail n'était pas destiné à publication dans la série "Sauvegarde de la nature". Lorsqu'il fut décidé de le publier, le titre a paru inapproprié pour deux raisons : d'abord, il est à souhaiter que les invertébrés ne resteront pas perpétuellement candidats à la Convention de Berne, mais qu'il constitueront une partie importante de la vie sauvage protégée par cette Convention. Ensuite, la liste proposée peut être modifiée à divers égards. Le nouveau titre paraît donc mieux adapté, même si, pour des raisons évidentes, il est impossible d'énumérer tous les invertébrés ayant besoin d'une protection particulière.

Cette liste doit être considérée comme préliminaire, car certaines informations nous font encore défaut, mais elle intéressera déjà les entomologistes et les écologistes.

Espérons que l'inclusion des invertébrés dans la Convention de Berne marquera une étape importante sur la voie de leur protection en Europe.

## 1. CONTEXTE

Le programme de travail du Conseil de l'Europe est mis en oeuvre par quinze comités directeurs permanents, dont le Comité européen pour la sauvegarde de la nature et des ressources naturelles (connu sous le sigle CDSN). L'action engagée par le CDSN pour la protection des invertébrés s'est déployée sur trois fronts :

1. Publications : le Conseil de l'Europe a commandité un rapport sur les Rhopalocères (papillons diurnes) menacés en Europe (Heath, 1981b), publié sous le numéro 23 de la collection Sauvegarde de la nature du Conseil de l'Europe. Un autre rapport, sur les libellules, sera publié prochainement (van Tol et Verdonk, en prép.). Le numéro 4 de Natura (1985) était consacré entièrement aux insectes et à leur protection en Europe.
2. Groupe de consultants sur les invertébrés : le CDSN a quatre comités d'experts qui assurent en grande partie la mise en oeuvre de son programme de travail. L'un d'eux est le Comité d'experts pour la conservation de la vie sauvage et des habitats naturels, qui comprend plusieurs groupes de consultants, dont un sur les invertébrés. Le mandat du Groupe - invertébrés a été défini en mars 1983, et ses activités se sont concentrées depuis sur une déclaration générale (charte) relative aux invertébrés terrestres, un examen de la situation des libellules et un examen de la situation des insectes vivant dans le bois mort ou pourri.
3. Propositions en vue d'additions à la Convention de Berne : la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) est entrée en vigueur le 1er juin 1982. Elle a été signée par 20 pays (Autriche, Belgique, Chypre, Danemark, République fédérale d'Allemagne, Finlande, France, Grèce, Irlande, Italie, Liechtenstein, Luxembourg, Pays-Bas, Norvège, Portugal, Espagne, Suède, Suisse, Turquie et Royaume-Uni) ainsi que par la Communauté européenne, et ratifiée par tous à l'exception de la Belgique, de Chypre, de la France, de la Norvège et de l'Espagne (sur un total de 21 pays).

En réponse à la publication du rapport Heath (1981b) sur les papillons européens, le Comité des Ministres a adopté, le 3 juin 1982, la Recommandation n° R (82) 11 invitant le Comité permanent de la convention à envisager l'adjonction de certains papillons aux listes des annexes. Il demandait en particulier de prendre des mesures législatives en vue de la protection des papillons menacés et de leurs habitats (biotopes), de favoriser le rétablissement de populations viables chez les espèces menacées, d'entreprendre les études qui s'imposent sur la situation des papillons, et, enfin, de sensibiliser le public à ces questions.

En novembre 1983, la délégation du Royaume-Uni présentait au Secrétariat de la Convention de Berne une recommandation demandant d'ajouter certains invertébrés vulnérables et menacés aux listes des annexes à la Convention. Le Comité permanent y a répondu en invitant le CDSN "à accorder une haute priorité dans ses activités à la protection des invertébrés".

En décembre 1984, la délégation du Royaume-Uni soumettait au Comité permanent des fiches de données (adaptées du rapport Heath 1981b) concernant six papillons menacés, en vue de les faire inscrire à l'annexe II de la Convention. En accord avec les autorités suisses, le cas d'un septième papillon fut proposé. Cette proposition arrivait malheureusement trop tard pour pouvoir être officiellement prise en compte, mais elle fut néanmoins communiquée pour examen préliminaire. Lors de sa réunion de 1984, le Comité permanent a estimé qu'il convenait de prendre des mesures urgentes pour la protection des invertébrés menacés. Cependant, des doutes furent exprimés quant à l'opportunité d'une part de modifier l'Annexe, étant donné que le processus de ratification était en cours dans plusieurs Etats, d'autre part, d'ajouter un petit groupe d'espèces susceptible d'entraîner les Parties à prendre des mesures législatives importantes. En conclusion, il fut décidé "d'inviter un consultant à étudier la question des insectes les plus menacés en Europe et, à la suite de cette étude, d'envisager dans les plus brefs délais d'inclure dans les annexes à la Convention les espèces d'invertébrés les plus menacés et dont la situation ne donne pas lieu à controverse." (compte rendu de la 3e réunion des parties, 1984).

Le Conservation Monitoring Centre (CMC) de l'UICN à Cambridge (Royaume-Uni) a été invité à faire office de consultant, et un rapport de N. Mark Collins, couvrant uniquement les insectes, a été présenté en novembre 1985.

Ce rapport a été diffusé lors de la réunion du Comité permanent du 4 décembre 1985, mais n'a pas été étudié en détail. La délégation britannique a demandé à nouveau que soient examinés les six papillons qu'elle avait présentés en 1984, cette fois sous la forme d'une proposition officielle. Le secrétariat a considéré que cette proposition n'avait pas été présentée dans les règles : elle fut donc retirée.

Au début de 1986, le secrétariat a demandé au CMC de nouvelles informations, notamment sur les invertébrés menacés autres que les insectes, et sur un éventail d'insectes plus vaste que dans le premier rapport Collins. Le présent document répond à cette requête. Etant donné que pratiquement toutes les données du premier rapport restent valables, l'auteur a décidé d'étendre ce rapport pour répondre aux nouvelles exigences plutôt que d'en présenter un second qui aurait constitué un complément au premier.

LE PRESENT RAPPORT ANNULE DONC ET REMPLACE LE RAPPORT SUR "LES INSECTES CANDIDATS A LA CONVENTION DE BERNE", DE N. M. COLLINS.

## 2. INTRODUCTION A LA CONSERVATION DES INVERTEBRES

Les invertébrés représenteraient, estime-t-on, au moins les trois quarts de toutes les espèces vivantes. Quoi qu'il en soit, il ne faut pas sous-estimer leur importance dans les processus écologiques et en tant que ressources vivantes utiles à l'homme : en effet, ils jouent un rôle essentiel dans la composition des chaînes alimentaires, dans le recyclage des éléments nutritifs et dans le maintien de la structure et de la fertilité du sol. Les insectes sont indispensables pour polliniser de nombreuses plantes, y compris des espèces importantes sur le plan économique. De nombreux invertébrés sont des prédateurs, des parasitoïdes ou des parasites d'espèces nuisibles, et exercent un contrôle naturel dont on a souvent, par le passé, ignoré l'importance. Dans certains cas, ces interrelations peuvent être maîtrisées et utilisées dans les programmes de lutte biologique. En Europe, divers invertébrés sauvages, tels les escargots ou les écrevisses, sont récoltés à des fins alimentaires ; d'autres sont ramassés pour leurs produits : c'est le cas par exemple de la moule perlière et de la sangsue médicinale.

Du fait de leur taille souvent petite, de leurs habitudes cryptiques et du simple nombre des espèces, les invertébrés ont généralement été les laissés-pour-compte des grands mouvements de défense de la nature. Cette situation est actuellement en train de changer : le volume de la documentation concernant les espèces d'invertébrés menacées est aujourd'hui trop important pour que les pouvoirs publics ou les responsables de la nature ignorent ce que les spécialistes leur répètent depuis plus d'une dizaine d'années. Des milliers d'espèces d'invertébrés sont actuellement menacées, dont plusieurs centaines très sérieusement. Tous les pays européens connaissent des cas d'extinction au niveau local ou national et, si les exemples d'extinction d'espèces entières sont heureusement peu nombreux, on constate partout une perte de la diversité biologique du paysage européen. On en trouvera des preuves à toutes les pages de ce rapport, la menace la plus grave étant la disparition des habitats par pollution, dégradation ou destruction pure et simple.

La protection et la bonne gestion des habitats sont les clés de voute des programmes de conservation, mais il est impossible de s'engager dans cette voie sans tenir compte des espèces qui peuplent ces habitats. La protection des espèces et celle des habitats, loin d'avoir des objectifs mutuellement exclusifs comme on le dit parfois, sont au contraire deux exigences qui se renforcent dans tout effort équilibré de protection de la nature. Il n'est pas certain que la protection d'un site assure l'avenir des invertébrés qui en font leur habitat : en effet, beaucoup sont très sensibles aux conditions ambiantes et ont des besoins écologiques très stricts ; et de légers changements (conditions hydrologiques, ensoleillement, élimination du bois mort et autres modifications parfois à peine sensibles) peuvent entraîner la disparition d'une espèce. Ceci par opposition à de nombreux oiseaux et autres vertébrés qui sont souvent beaucoup plus tolérants et adaptables à des conditions très variées.

La Convention de Berne, dont les annexes contiennent des dispositions précises sur la protection des espèces et de leurs habitats, est un jalon dans la législation européenne en la matière ; elle est capable notamment d'encourager rapidement et efficacement la protection des invertébrés. Le problème en l'occurrence est de sélectionner les espèces qui figureront dans les listes : celles-ci ne peuvent être que représentatives, car ce serait une tâche énorme que d'énumérer tous les

invertébrés d'Europe sérieusement menacés. La liste retenue doit être un mélange d'espèces menacées qui soient relativement faciles à reconnaître, répandues dans l'ensemble de l'Europe et susceptibles de se prêter à des mesures de conservation spécifiques tout en débouchant sur des mesures d'ordre plus général en faveur des biotopes et écosystèmes menacés.

La liste des espèces présentées ici sera remaniée à la lumière des discussions et des commentaires apportés par les différents pays européens.

### 3. REMEDES

#### 3.1 Documentation

L'établissement d'une documentation sur l'état actuel des invertébrés en Europe constitue un premier pas qui doit faciliter l'adoption de mesures de protection rationnelles. L'information se présente généralement sous la forme d'atlas montrant les distributions avant et après certaines dates, ou de listes rouges de données fondées ou non sur des études cartographiques.

Des atlas nationaux de la répartition de centaines d'espèces d'invertébrés ont été publiés (par exemple Heath, Pollard et Thomas, 1985 ; Leclercq et coll. 1980 ; van Tol et van Helden 1981 ; on trouvera une bibliographie plus complète dans Harding, 1985 et Heath, 1977). Les observatoires nationaux possèdent souvent des dossiers portant sur des milliers de types d'insectes et autres invertébrés. Le Biological Records Centre de Monks Wood, au Royaume-Uni, possède ainsi des données de répartition pour plus de 10 000 espèces (Heath 1973-1979). Le Secrétariat de la faune et de la flore (1983) remplit une fonction identique en France. L'enquête européenne sur les invertébrés (European Invertebrate survey), instituée en 1969, s'efforce de coordonner les études nationales afin d'élaborer des atlas européens (Heath 1971-1973). Vingt-deux pays européens sont représentés au Comité de l'EFI. En 1981, un premier ensemble de cartes a été publié pour 27 espèces (Heath et Leclercq 1981).

Des listes rouges, des nomenclatures d'espèces menacées et des documents les décrivant ont été réalisés pour plusieurs pays européens (voir tableau 1). Des milliers d'espèces ont ainsi été étudiées.

#### 3.2 Législation

La législation intéressant les insectes européens fait l'objet d'un document séparé, élaboré pour le Conseil de l'Europe par Cyril de Klemm (1985). Le tableau 1 indique les pays possédant une législation relative aux insectes et autres invertébrés. Celle-ci vise presque toujours à limiter ou interdire la récolte ou l'exploitation commerciale. On a tendance à supposer que ces dispositions suffiront à protéger les espèces en cause, sans se soucier de la sauvegarde des habitats (biotopes) et sans plus d'études écologiques. C'est une idée tout à fait erronée. Il est en réalité difficile de démontrer qu'une espèce quelconque d'insectes ait été éliminée par la seule récolte (New, 1984 ; Collins, 1985).

On reconnaît de plus en plus les limites d'une législation aussi étroite. Des critiques ont paru sur les législations néerlandaise (Commissie voor Inventarisatie en Natuurbescherming, 1978), française (Bernardi, 1979) et polonaise (Palik, 1981). Au Royaume-Uni, le "Joint Committee for Conservation of British Insects" a publié un projet de résolution sur la législation, déplorant "la simple énumération d'espèces menacées... sans mise en oeuvre concomittante d'un programme de rétablissement", et soulignant "l'importance d'une bonne gestion des sites et d'une capacité d'accueil minimale ("habitat critique") dans les zones réservées à la protection des différentes espèces menacées" (JCCBI, 1982).

Se fondant sur l'expérience des législations nationales et des conventions internationales, la Convention de Berne met surtout l'accent sur la protection des habitats, notamment ceux des espèces énumérées dans les annexes. Certaines de ses dispositions sur la sauvegarde des habitats sont d'ordre général, d'autres - telle l'interdiction de causer des dommages intentionnels aux milieux de reproduction ou de repos des espèces inscrites à l'annexe II - sont très précises (Lyster, 1985).

### 3.3 Mesures de protection

La documentation et la législation dont nous disposons sur les invertébrés menacés ouvrent la voie à l'application de mesures de protection efficaces. Cependant, on observe trop souvent une tendance à ne jamais appliquer correctement les lois relatives à la vie sauvage, la législation adoptée n'ayant parfois qu'une valeur symbolique destinée à rassurer une bureaucratie profane. En tout cas, on dispose aujourd'hui de données abondantes sur l'importance de la recherche écologique, de la protection des habitats et d'une gestion active de l'environnement pour la conservation des populations d'invertébrés (voir par exemple Morris, 1981).

Tableau 1 : Listes rouges de données, listes et documents publiés se rapportant aux invertébrés menacés en Europe. L'existence d'une législation relative aux invertébrés est indiquée par le signe + (voir aussi rapport du Conseil de l'Europe par C. de Klemm, 1985 et Heath, 1981b, pp. 15-17).

Pays	Auteurs	Législation
International	Heath, 1981 ; Wells, Pyle et Collins, 1983 ; Collins et Morris, 1985 ; van Tol et Verdonck (en prép.)	+
Albanie	Aucun renseignement	
Autriche	Gepp, 1981 (Styrie) ; Gepp, 1983 ; Gepp, 1985	+
Belgique	Leclercq et coll., 1980	+
Bulgarie	Aucun renseignement	
Tchécoslovaquie	Novak et Spitzer, 1982 ; une liste rouge en 5 volumes est en préparation	+
Chypre	Aucun renseignement	
Danemark	Aucun renseignement	
Finlande	Mikkola, 1979 ; Mikkola, 1981 ; Borg et Malmström, 1975	+
France	D'Ornano et Méhaignerie, 1979 ; Bernardi, Nguyen et Nguyen, 1981 ; Real et Testud, 1980	+
Allemagne (RFA)	Anonyme 1982 (Schleswig-Holstein) ; Anonyme, 1983 (Bavière) ; Blab et Kudrna, 1982, Blab, Nowak et Trautmann, 1981 ; Blab, Nowak, Trautmann et Sukopp, 1984 ; Lolf, 1979 (Rhénanie-Westphalie) ; Engelhardt, 1954 ; Itzerott et coll., 1985 (Rhénanie-Palatinat) ; Roesler et Speidel, 1979	+
Allemagne (RDA)	Anonyme, 1979	+
Gibraltar	Cortes, 1978 ; Anonyme, 1980	+
Grèce	Aucun renseignement	+
Hongrie	Fazekas, 1983	+
Irlande	Aucun renseignement	+
Italie	Tassi, 1969 ; Tassi, 1972	+
Liechtenstein	Anonyme, 1933	+
Luxembourg	Anonyme, 1975 ; Meyer et Pelles, 1979 ; 1982	+
Malte	Valetta, 1980 ; Thake, 1985	+
Pays-Bas	van Tol et van Heldsdingen, 1981 ; Commissie voor Inventaristie en Natuurbescherwing, 1978	+
Norvège	Kvamme et Hagvar, 1985	+
Pologne	Dabrowski et Krzywicki, 1982 ; Palik, 1981 ; Ferens, 1957 ; Dabrowski, 1980 ; Glowacinski et coll., 1980	+
Portugal	Baeta Neves, 1959	+
Roumanie	Konig, 1981	
Espagne	Gomez Bustillo, 1981 ; De Viedma et Gomez Bustillo, 1976, 1985 ; Gangwere et De Viedma, 1984	
Suède	Svensson, 1981	+
Suisse	Gfeller, 1975 ; Burckhardt, Gfeller et Müller, 1980 ; Turner et Wuthrich, 1985	+
Turquie	Aucun renseignement	+
Royaume-Uni	Kerney et Stubbs, 1980 ; Morris, 1981 ; Forster, 1983 ; Shirt (sous presse)	+
URSS	Bannikov et Sokolov, 1984 ; Tanasiychuk, 1981	+
Yougoslavie	Listes rouges en prép., 1983	

La Convention de Berne n'étant entrée en vigueur que récemment, il est difficile d'apprécier dans quelle mesure les espèces citées en annexe sont efficacement protégées. Selon Lyster (1985), les réunions régulières et l'enthousiasme du Comité permanent devraient favoriser l'application de la Convention. Dans notre choix d'invertébrés nous avons tout particulièrement veillé à ce que les espèces retenues puissent être effectivement protégées afin de ne pas demander l'impossible au Comité permanent ou aux Parties à la Convention. Cependant, on ne peut trop insister sur le fait que la simple inscription à la Convention de Berne n'est pas en soi un gage de succès. Au contraire, toute espèce inscrite est une faillite de la conservation et une manifestation des atteintes que l'homme continue de faire subir à la vie sauvage. Le type de protection visé par la Convention suppose l'élaboration et la mise en oeuvre de plans de rétablissement des populations, la prise en compte de la protection des habitats, des mesures de gestion, une poursuite des recherches... Nous ne pourrions nous estimer satisfaits que lorsque des espèces menacées auront retrouvé une certaine sécurité et pourront, de ce fait même, disparaître des annexes.

#### 4. CRITERES POUR LES CANDIDATURES D'INVERTEBRES

Compte tenu de ce qui vient d'être dit sur l'objet et la mise en oeuvre de mesures de protection des invertébrés, nous avons adopté, pour dresser la liste des candidats à incorporer à la Convention, les critères suivants. (La Convention ne définit pas de critères pour l'inscription d'espèces dans ses annexes, et le Comité permanent, de son côté, n'en a pas encore établi.)

1. **Les espèces doivent être sérieusement menacées (c'est-à-dire faire partie des catégories "menacées" ou "vulnérables" de l'UICN), ou être dans une situation préoccupante sur une grande partie de leur aire de distribution.**

Justification : Compte tenu des milliers d'espèces d'invertébrés classées comme menacées (en danger, vulnérables ou rares, selon la terminologie de l'UICN) dans les listes rouges européennes, les candidats potentiels à la Convention de Berne pourraient être si nombreux que l'écrasant fardeau ainsi imposé aux Parties ne parviendrait à susciter qu'inertie et frustration. Il importe de choisir un nombre limité d'espèces menacées afin de fixer aux Parties des objectifs accessibles. Bien que l'article 1.2 invite à mettre l'accent sur les espèces menacées et vulnérables, il n'y a pas de condition stricte pour que seules ces espèces méritent de figurer dans les annexes. En fait, certaines espèces déjà inscrites montrent que les Parties n'entendaient pas limiter leur choix aux espèces en péril (par exemple, la fauvette d'hiver Prunella modularis figure dans l'annexe II). Nous ne recommandons pas cette pratique dans le cas des invertébrés, mais il faut pouvoir faire preuve d'une certaine souplesse, notamment pour les espèces qui méritent attention dans diverses parties de leur aire de distribution (par exemple Formica rufa, Helix pomatia).

2. **L'aire européenne de distribution de l'espèce ne doit pas être marginale par rapport à un habitat beaucoup plus vaste extérieur à l'Europe.**

Justification : Beaucoup d'invertébrés sont très mobiles, leur aire de distribution se rétrécissant ou s'élargissant en fonction des variations des conditions écologiques. Au Royaume-Uni, par exemple, plus de vingt grands papillons nocturnes se sont établis en tant qu'espèces reproductrices au cours de ce siècle (Kennard 1974). S'il est parfois bon d'encourager de nouvelles arrivées naturelles en Europe, il serait peu opportun d'employer des ressources limitées à protéger les lieux de reproduction et de repos de ces espèces si celles-ci doivent disparaître par suite de changements de conditions du milieu échappant à la volonté de l'homme. Cela dit, il ne faut pas décourager les Parties de prendre des mesures individuelles pour protéger des populations qui se trouvent à la limite de l'aire de distribution de l'espèce : ce sont souvent ces populations qui disparaissent les premières, ce qui peut contribuer vivement à la sensibilisation du public. Au Royaume-Uni, par exemple, on a consacré beaucoup d'argent et d'efforts à la réintroduction de la grande lycène (Lycaena dispar) et de la grande lycène bleue (Maculinea arion). Les populations situées à la frange de l'aire de distribution de l'espèce peuvent présenter des variations génétiques plus importantes que celles vivant au centre et peuvent, de ce fait, être très précieuses pour la conservation de la diversité génétique.

3. **Les espèces doivent être raisonnablement faciles à identifier, et de préférence familières au grand public.**

Justification : Des centaines, voire des milliers d'invertébrés européens sont peut-être menacés d'extinction. Certains constituent des espèces de petite ou très petite taille, qu'il est malaisé d'identifier dans la nature. Dans ce cas, il pourrait être très difficile, sinon impossible, de satisfaire aux conditions de la Convention de Berne, ce qui serait embarrassant pour les Parties et irait à l'encontre des objectifs recherchés. D'autre part, l'inscription d'insectes obscurs et hermétiques ne contribuerait pas à intéresser les Européens à la cause de la protection des insectes.

4. **Conformément aux autres listes des annexes de la Convention, seules les espèces à part entière seront retenues.**

Justification : Tout en reconnaissant que de nombreuses sous-espèces d'insectes européens sont menacées et qu'une sous-espèce menacée est un premier pas vers la mise en péril de l'espèce entière, les difficultés et problèmes taxonomiques ne permettent pas de prendre en compte les sous-espèces dans l'appréciation des priorités.

Les quatre critères ci-dessus ont une importance primordiale. Cependant, une analyse complète des invertébrés européens sous cet angle conduirait à établir une liste encore trop longue. Dans l'évaluation des candidats pour la sélection d'une liste finale et équilibrée des espèces à ajouter aux annexes à la Convention, nous avons donc également pris en compte les facteurs suivants.

5. **Les espèces d'insectes à inscrire dans la Convention de Berne devront, autant que possible, être choisies dans des habitats très variés, de préférence menacés.**

Justification : L'inscription d'insectes dans les annexes à la Convention de Berne constituant une procédure très sélective, il serait utile pour les organismes nationaux de protection qu'un large éventail d'habitats soit représenté : formations méditerranéennes, déserts à hiver froid du Sud-Est européen, formations montagneuses et d'altitude, forêts et bocages tempérés, prairies et pâturages, forêts de conifères tempérées, zones humides et milieux côtiers, etc. L'article 3.1 invite les Parties à porter une attention particulière aux habitats menacés.

6. **Les invertébrés inscrits dans la Convention de Berne doivent, autant que possible, être choisis parmi une grande variété d'embranchements et de classes.**

Justification : Il est intéressant de démontrer que certaines menaces comme la destruction ou la pollution des habitats peuvent avoir des incidences sérieuses sur une grande variété d'invertébrés.

7. **La sélection finale des invertébrés à inscrire dans la Convention de Berne devra, si possible, couvrir une vaste aire géographique.**

Justification : Une des forces de la Convention est d'encourager la coopération internationale. Pour utiliser pleinement cette dynamique, il convient d'établir une liste d'espèces comprenant éventuellement quelques espèces endémiques étroites mais composée essentiellement d'espèces plus répandues mais néanmoins menacées.

Les espèces suivantes ont été sélectionnées parmi quelques milliers d'invertébrés considérés comme menacés dans les pays européens. Bien que nous nous soyons efforcés d'opérer notre sélection en fonction des critères adoptés ci-dessus, les menaces, réelles ou perçues, qui pèsent sur les espèces retenues ne sont pas nécessairement du même ordre. L'auteur a sollicité les avis de nombreuses autorités en la matière, mais il y a encore place à discussions critiques. Avec la collecte de données nouvelles, certaines des espèces proposées sembleront moins dignes d'intérêt tandis que d'autres, initialement écartées, mériteront notre attention. Les espèces décrites ci-dessous ne constituent donc qu'une sélection préliminaire qui pourra être remaniée ou affinée à la lumière des discussions.

## 5. ARTHROPODA - INSECTA

Le sous-embranchement Uniramia comprend les insectes, les chilopodes, les diplopodes, les pauropodes et les symphyles. Ces quatre derniers groupes, souvent collectivement connus sous le nom de myriapodes, ne comprennent pas, à notre connaissance, d'espèces sérieusement menacées en Europe. Les insectes, en revanche, sont menacés presque partout, menaces qui concernent parfois un grand nombre d'espèces.

Non seulement les insectes constituent le groupe d'organismes le plus diversifié sur la terre, mais le nombre de leurs espèces dépasse celui de toutes les autres espèces animales et végétales réunies. La science a défini environ un million d'espèces d'insectes, dont la majorité vivent sous les tropiques. Peut-être en reste-t-il quelques millions à découvrir, mais la faune européenne est, dans l'ensemble, relativement bien connue, notamment les coléoptères, les lépidoptères, les odonates, les orthoptères, et une fraction des hyménoptères et des névroptères. Bien que l'on n'ait jamais tenté de cataloguer les insectes européens, on pense qu'ils comptent entre 60 000 et 100 000 espèces. Cependant on constate que nombre d'espèces voient leur domaine se réduire sous l'action de l'homme en dépit de leurs multiples façons d'être utiles à l'humanité (voir par exemple Wells, Pyle et Collins, 1983). Des estimations récentes permettent de penser que 10 % des insectes et autres invertébrés européens sont menacés d'extinction (Groupe de consultants - Invertébrés, 1983).

La grande majorité des insectes en danger sont menacés par la destruction ou la dégradation de leur habitat en raison d'activités humaines (Gepp, 1981 ; Stubbs, 1981). La destruction des anciennes forêts, l'assèchement des terres, la mise en valeur des prairies, les nouvelles pratiques sylvicoles, la pollution atmosphérique, l'emploi des pesticides et l'urbanisation sont autant de facteurs qui prélèvent leur tribut (Heath, 1981b ; Wells, Pyle et Collins, 1983). Contrairement à la croyance populaire, relativement peu d'insectes européens sont menacés par l'exploitation directe qu'en fait l'homme. Il existe des cas isolés où la récolte d'insectes a entraîné un déclin des populations et suscité des inquiétudes quant à la survie des espèces (par exemple Anon., 1980 ; Bourgogne, 1971 ; pour une étude plus générale de la question, voir Collins, 1985), mais en règle générale, les activités d'un collectionneur responsable n'auront pas d'incidence durable (Morris, 1976). Un certain nombre de codes ont été élaborés pour guider les chasseurs (par exemple JCCBI, non daté ; Lepidopterists' Society, 1982 ; Commissie voor Inventarisatie, 1980).

Cependant, on craint de plus en plus que le développement du commerce des invertébrés en Europe (notamment des insectes), avec la hausse rapide des prix, la violation généralisée des codes, conventions et législations, et l'absence ou la quasi-absence de contrôle de la part des pouvoirs publics n'aient rapidement des conséquences inacceptables sur certaines populations sauvages. Une étude complète de cet aspect commercial sortirait du cadre de cet exposé, mais il serait justifié d'enquêter plus en détail sur cette question.

Avec peut-être 6 000 à 10 000 espèces d'insectes menacées en Europe, c'est une tâche colossale que d'en sélectionner quelques dizaines méritant de figurer dans les annexes à la Convention de Berne. Cependant, en fonction des critères définis dans la section 4, des enquêtes de grande envergure ont été adressées aux spécialistes européens (voir liste en section 13).

### 5.1 Les Aptérygotes

Les insectes primitivement aptères des quatre ordres Thysanura, Diplura, Protura et Collembola ne sont généralement pas considérés comme en danger. Le diploure japygide Heterojapyx dux Skorikov, du sud de l'URSS, figure comme en danger dans la liste rouge de l'URSS (Bannikov et Sokolov, 1984). Cet insecte a une distribution limitée, mais il est trop cryptique pour figurer dans la Convention de Berne.

### 5.2 Les Exoptérygotes

Les ptérygotes, ou insectes ailés, se répartissent entre les 16 ordres des exoptérygotes et les 9 ordres des endoptérygotes.

Ordre	Candidats présentés	Pas de candidats appropriés	Absent en Europe
5 Ephéméroptères		X	
6 Odonates	X		
7 Plécoptères		X	
8 Grylloblattodes			X
9 Orthoptères	X		
10 Phasmidés		X	
11 Dermaptères		X	
12 Embioptères		X	
13 Dictyoptères		X	X
14 Isoptères			X
15 Zoraptères			X
16 Psocoptères		X	
17 Mallophages		X	
18 Siphunculates		X	
19 Hémiptères	X		
20 Thysanoptères		X	

Dans le tableau ci-dessus, 9 ordres n'ont pas de candidat pour la Convention de Berne : trois sont absents d'Europe ; les six autres ne répondent pas aux conditions parce qu'ils sont mal connus, qu'ils ne contiennent aucune espèce reconnue comme menacée ou qu'ils sont trop cryptiques ou difficiles à identifier. Les éphéméroptères (éphémères) et les plécoptères (perles) subissent indéniablement un recul par suite de la destruction et de la pollution de leurs habitats d'eau douce. Certains figurent dans les listes rouges, par exemple pour la RFA (V. Puthz in Blab et coll. 1984) et pour l'URSS (Bannikov et Sokolov, 1984). Aux Pays-Bas, certaines espèces d'éphémères sont désormais éteintes (comme en RFA) et les sources des grands cours d'eau ont été gravement perturbées au cours de ce siècle (Mol, 1981).

En ce qui concern les plécoptères, P. Zwick énumère 44 espèces (dont 12 sont éteintes) dans la liste rouge pour le RFA. Certaines espèces endémiques du Lac Baikal en URSS (par exemple, Baikaloperla elongata) suscitent quelque inquiétude.

Les phasmidés (phasmes et mantes) comptent quelques représentants dans la région méditerranéenne mais la plupart des espèces se trouvent dans les régions tropicales et sub-tropicales. Deux espèces (Baculum ussurianum Bey-Bienko et Ramulus nana Mistshenko) figurent dans les listes rouges de l'URSS (Bannikov et Sokolov, 1984), mais aucune n'est connue pour être particulièrement menacée en Europe.

Parmi les dermaptères (forficules), seule Forficula vicaria Semenov, 1902, de l'est de l'URSS, et Labidura riparia (Pall.) en Allemagne de l'Ouest et en Autriche suscitent des inquiétudes (Bannikov et Sokolov, 1984 ; Blab et coll., 1984). La dernière espèce au moins est commune dans le sud de l'Europe.

Haploembia solieri Rambur, de la région du Caucase, est la seule espèce d'embiptère considérée comme menacée dans la zone paléarctique (Bannikov et Sokolov, 1984).

Les informations nous font défaut sur les psocoptères (psokes), les mallophages (poux des oiseaux et des chiens), et les anoploures (puces), les deux derniers ordres étant parasites.

R. zur Strassen énumère vingt cinq espèces de thysanoptères (thrips) dans la liste rouge pour la RFA (Blab et coll., 1984), mais aucune n'est reconnue comme largement menacée en Europe.

### 5.3 Les dictyoptères

Les dictyoptères sont souvent subdivisés en deux ordres, les blattes (blattodés) et les mantes (mantodés). A notre connaissance, peu de blattes paléarctiques sont menacées. Cryptocercus relictus Bey-Bienko est considéré comme vulnérable dans l'est de l'URSS (Bannikov et Sokolov, 1984). En Allemagne de l'Ouest, Phyllodromica megerlei (Fieb.) est éteint, tandis que Ectobius pallidus (Oliv.) et Phyllodromica maculata (Schreb.) figurent parmi les espèces en danger (Blab. et coll., 1984). Aucune de ces espèces n'est connue pour être menacée à l'échelle européenne, mais il conviendrait d'approfondir la question. Les listes rouges d'URSS énumèrent trois mantes religieuses, Empusa fasciata Brulle, Bolivaria brachyptera (Pallas) et Hierodula tenuidentata Saussure. Aucune ne s'étend à l'Europe occidentale et ne peut prétendre actuellement figurer dans la Convention de Berne. La mante religieuse, Mantis religiosa L., est protégée en Autriche (dans certaines régions), Belgique, Tchécoslovaquie (en partie), RFA, Hongrie, Italie (partiellement) et Luxembourg. Cependant, elle est relativement courante dans une grande partie de l'Europe méridionale, et son aire de distribution s'étend à l'Asie et à l'Afrique (Zahradnik, 1977). Elle ne répond donc pas aux critères que nous avons définis. Apteromantis aptera, une espèce endémique à distribution restreinte en Espagne, est considérée comme en danger et devrait figurer dans les annexes à la Convention (voir ci-dessous pour les détails). A l'intérieur des différents ordres, les fiches sont présentées dans la séquence des familles adoptée par Parker (1982).

1. Apteromantis aptera (Fuente, 1984)

Embranchement ARTHROPODA

Classe INSECTA

Ordre MANTODAE

Famille MANTIDAE

**Noms vulgaires :** aucun connu. Il s'agit d'une espèce de mante religieuse.

**Distribution**

Sud et centre de l'Espagne.

**Statut en Europe :**

Espagne      En danger

**Habitat et écologie**

Sur les arbustes et arbrisseaux des collines couvertes de landes à bruyère. Préfère les habitats secs et chauds (xérophiles, thermophiles). Carnivore, ne vole pas ; les adultes sont présents en juin - août. (Harz et Kaltenbach, 1976, A. Kaltenbach, in litt 22.5.86).

**Raisons du déclin**

Modifications de l'habitat sous l'influence de l'homme (agriculture, etc.). L'espèce ne volant pas, les accouplements et mélanges génétiques entre biotopes isolés se font très difficilement ; l'espèce est donc sujette à des extinctions localisées.

**Mesures de protection déjà prises**

Aucune à notre connaissance.

**Mesures de protection proposées**

Il conviendrait d'entreprendre une étude de l'habitat de cette espèce et une cartographie précise de sa distribution. Il faudrait créer ensuite des zones protégées, qui soient gérées et contrôlées en conséquence. Nous recommandons l'inscription de cette espèce à l'Annexe II de la Convention de Berne.

## Les odonates

Les libellules d'Europe font l'objet d'une étude détaillée actuellement menée pour le Conseil de l'Europe par Jan van Tol et Marian J. Verdonk. Le rapport définitif devrait être publié en 1986 ou 1987. Les fiches qui suivent sont adaptées d'une première version du rapport van Tol, assortie de quelques commentaires. Nous tenons à remercier l'auteur de nous avoir autorisé à utiliser son travail. Toutes les espèces considérées comme en danger dans l'étude de van Tol figurent ici à l'exception de Cordulegaster bidentata sicilica Fraser, 1929. L'espèce bidentata, répandue dans le centre et le sud de l'Europe, n'est pas menacée, mais C.b. sicilica, endémique en Sicile (Italie), est sérieusement en danger par pollution des biotopes aquatiques et abaissement des nappes phréatiques. Elle mérite certainement d'être protégée, mais nous l'avons exclu de notre proposition en vertu de notre critère n° 4.

2. Coenagrion freyi Bilek, 1954 (= C. hylas freyi) EN DANGER

Embranchement ARTHROPODA

Classe INSECTA

Ordre ODONATA

Famille COENAGRIONIDAE

**Noms vulgaires** : Frey's Damselfly (angl.)  
Bileks Azurjungfer (all.)  
Sibirische Azurjungfer (all.)

**Distribution**

Autrefois Allemagne (Bavière), mais aujourd'hui limité à de petits lacs des Alpes suisses et autrichiennes.

**Statut en Europe**

Note : D'un point de vue taxonomique, cette libellule a un statut incertain ; certains y voient une sous-espèce de C. hylas, que l'on trouve en Sibérie et en Mandchourie, à quelque 8.000 km de distance. Van Tol et Verdonk (en prep.) l'assimilent à C. hylas.

Autriche Minuscule population alpine (Heideman, 1974).

Allemagne (RFA) Eteinte. La population type se trouvait à Inzell près du Zwingsee (Sud-Bavière), mais elle est éteinte depuis 10 ou 15 ans (Dumont 1971 ; Schmidt, 1977). Sa découverte initiale avait été la plus grande découverte odonatologique du siècle en Europe. En cas de redécouverte, protégée comme C. hylas sous la loi du 19.12.86.

Suisse Probablement aussi une minuscule population alpine, dont on ne possède pas de spécimen mais seulement des photographies. La localité exacte est tenue secrète.

**Habitat et écologie**

Vit à moyenne altitude dans la zone littorale des lacs alpins. Se reproduit dans les mares et eaux stagnantes, affectionnant les stations d'Equisetum dans les eaux riveraines peu profondes. Ses exigences écologiques en matière de climate et de limites d'altitude peuvent être très spécifiques.

**Raisons du déclin**

Le développement des équipements de loisirs (notamment construction d'un hôtel) dans la région du Zwingsee explique probablement la disparition de cette espèce. En 1964, cette libellule était déjà considérée comme gravement menacée (Lieftinck, 1964). Selon certains, une récolte excessive aurait accéléré le déclin de cette espèce, la seule pour laquelle de telles craintes aient été exprimées.

**Mesures de protection déjà prises**

Etude approfondie dans les lacs allemands. Le groupe spécialisé sur les odonates de l'UICN/SSC lui accorde une haute priorité.

### Mesures de protection proposées

Poursuite d'enquêtes minutieuses dans les Alpes de Carinthie (Dumont, 1971). Préservation des conditions du milieu dans les lacs abritant l'espèce. Coenagrion freyi est une espèce gravement menacée qui nécessite des mesures de protection concertée. Prioritaire au titre à l'Annexe II de la Convention de Berne.

3. Coenagrio mercuriale (Charpentier, 1840)

EN DANGER

Embranchement	ARTHROPODA	Classe	INSECTA
Ordre	ODONATA	Famille	COENAGRIONIDAE

**Noms vulgaires** : Southern Damselfly, Southern Coenagrio (Angl.)  
Agrion de Mercure (Fr),  
Helm-Azurjungfer (All.)

**Distribution**

Bassin méditerranéen : sud de l'Europe et nord de l'Afrique (où l'espèce ne paraît pas rare). Relativement répandu dans le centre et le sud-ouest de l'Europe (les données concernant les Balkans sont sujettes à caution).

**Statut en Europe**

<u>Autriche</u>	Espèce très rare, seulement connue dans le Nord-Tyrol.
<u>Belgique</u>	Très rare et localisé ; on croyait l'espèce éteinte jusqu'à récemment, mais on en connaît aujourd'hui une colonie qui se reproduit dans la province de Namur.
<u>Tchécoslovaquie</u>	Statut incertain ; mentionné en Moravie et en Slovaquie, mais ces observations doivent être confirmées.
<u>France</u>	Rare et relativement répandu, sauf dans le centre et le nord de la France. En déclin mais pas en danger immédiat.
<u>Allemagne (RFA)</u>	En danger. Très rare et en déclin ; quelques observations récentes seulement à proximité du Rhin. Protégé sous la loi du 19.12.86.
<u>Allemagne (RDA)</u>	En danger et très rare.
<u>Italie</u>	La sous-espèce <u>C.m. castellanii</u> est rare, mais néanmoins connue dans toutes les régions du pays (y compris la Sicile).
<u>Luxembourg</u>	Plusieurs observations dans le nord du Luxembourg ; statut actuel non connu avec précision.
<u>Pays-Bas</u>	Deux observations anciennes dans l'est des Pays-Bas.
<u>Portugal</u>	Statut non connu.
<u>Espagne</u>	Espèce largement disséminée mais rare, du moins dans le sud de l'Espagne
<u>Suisse</u>	Espèce très rare, localisée et en déclin, aujourd'hui éteinte dans la plus grande partie du pays. Limitée à quelques petits ruisseaux calcaires du nord-ouest.

Royaume-Uni      Vulnérable (Shirt, sous presse). Distribution très limitée dans le sud-ouest et le sud de l'Angleterre et du pays de Galles.

#### **Raisons du déclin**

Rare et en déclin sur l'ensemble de son aire de distribution, l'espèce paraît gravement affectée par les aménagements de cours d'eau, ainsi que par la pollution et l'eutrophisation des petits torrents.

#### **Mesures de protection déjà prises**

Figure dans un certain nombre de listes rouges. Aucune autre mesure à notre connaissance.

#### **Mesures de protection proposées**

Il convient de protéger les biotopes de cette espèce en danger d'extinction. Mérite de figurer dans l'Annexe II à la Convention de Berne.

Pour plus de détails, on se reportera à van Tol et Verdonk (en prép.).

4.	<u>Calopteryx syriaca</u> Rambur, 1842	EN DANGER
Embranchement	ARTHROPODA	Classe INSECTA
Ordre	ODONATA	Famille CALOPTERYGIDAE

**Noms vulgaires :** non connus

#### **Distribution**

Limitée aux bassins fluviaux du Jourdain, du Litani et de l'Oronte (Turquie, Syrie et Jordanie).

#### **Statut en Europe**

Turquie Espèce seulement attestée dans la région proche de la frontière syrienne, où elle serait menacée.

#### **Habitat et écologie**

Eaux courantes ; autres détails inconnus.

#### **Raisons du déclin**

On a observé un déclin de l'espèce dans la vallée du Jourdain et, lors d'une étude récente, aucun spécimen n'a été découvert dans la région de la mer Morte, où l'espèce était représentée au début du siècle. Cette situation s'explique sans doute par les profondes modifications du milieu aquatique consécutives à la construction de barrages et à l'intensification de l'agriculture (en particulier, les changements du niveau hydrostatique).

#### **Mesures de protection déjà prises**

Aucune à notre connaissance.

#### **Mesures de protection proposées**

Il convient d'assurer la protection d'un certain nombre de bassins fluviaux afin de sauvegarder la survie de plusieurs espèces endémiques de la partie centrale du sud de la Turquie, de la Syrie et de la Jordanie. Des recherches limnologiques approfondies doivent être entreprises au Proche-Orient. La faune des odonates sur la côte est de la Méditerranée entre Iskenderum et la mer Morte est intéressante et complexe, et comporte plusieurs espèces endémiques. Pour plus de détails, on se reportera à van Tol et Verdonk (en prép.). Mérite de figurer dans l'Annexe II à la Convention de Berne.



## **Habitat et écologie**

Cette espèce recherche les cours d'eaux plutôt froids, limpides et non pollués ayant une vitesse de courant moyenne et des fonds sablonneux dans les zones mi-boisées.

## **Raisons du déclin**

En déclin sérieux depuis quelques dizaines d'années, cette espèce est en grave danger d'extinction presque partout en Europe. La seule exception paraît être la Finlande, où les populations seraient stables. Le déclin est apparemment dû à la pollution de l'eau et à la canalisation des cours d'eau.

## **Mesures de protection déjà prises**

Aucune à notre connaissance.

## **Mesures de protection proposées**

Il convient d'accorder une haute priorité à la protection de cette espèce. En particulier, il est urgent et nécessaire de protéger les cours d'eau et bassins d'alimentation où elle trouve encore d'importantes populations. L'espèce semble habiter un biotope très spécifique, qu'elle partage très probablement avec plusieurs autres invertébrés aquatiques rares.

Pour plus de détails sur cette espèce, on se reportera à van Tol et Verdonk (en prép.).

6. Stylurus flavipes (Charpentier, 1825) EN DANGER  
( = Gomphus flavipes)

Embranchement	ARTHROPODA	Classe	INSECTA
---------------	------------	--------	---------

Ordre ODONATA Famille GOMPHIDAE

**Noms vulgaires :** Gomphus à pattes jaunes (fr.)

## Distribution

Régions paléarctiques septentrionales, y compris le centre et le sud-est de l'Europe

## Statut en Europe

Albanie            Quelques observations anciennes seulement.

Bulgarie      Observé à diverses reprises, mais son statut actuel est inconnu.

France Apparemment limité aux cours d'eau du nord de la France : récemment découvert sur la Loire et l'Indre.

Allemagne (RFA) Eteint depuis une cinquantaine d'années ; autrefois attesté dans plusieurs localités.

Allemagne (RDA) Il existe une forte population connue de longue date sur la Spree ; subsiste aujourd'hui, mais est menacée. En cas de redécouvert, protégé sous la loi du 19.12.86.

Grèce      Observé dans plusieurs bassins de cours d'eau dans le nord du pays, par exemple Lemnos, Tessaglia (près de Trikkala) et Aliakmon.

Hongrie                      Rare.

<u>Italie</u>	Plusieurs observations sur les fleuves de la partie nord de l'Italie (Pô) ; certaines populations se sont même reproduites dans des cours d'eau canalisés.
---------------	--

<u>Luxembourg</u>	Plusieurs observations anciennes ; statut actuel inconnu.
-------------------	---

Pays-Bas            Eteint depuis le début du vingtième siècle ; plusieurs observations sur le Rhin au 19e siècle.

<u>Pologne</u>	Plusieurs observations au cours des dernières décennies.
----------------	--

Roumanie      Espèce peu commune, statut actuel inconnu.

Suisse      Seulement une observation à Neuchâtel, au 19e siècle.

Turquie Répandu ; les observations faites en Anatolie concernent Stylurus flavipes lineatus. Dans la partie européenne de la Turquie, on trouve des habitats sur l'Ergene.

<u>Royaume-Uni</u>	Eteint. Observations au 19e siècle seulement, sans doute de spécimens égarés.
<u>Yougoslavie</u>	Observé dans la Serbie, dans le Montenegro et en Macédoine; Statut actuel non connu.

### **Habitat et écologie**

Section inférieure des grands cours d'eau non pollués (ou peu pollués). Les larves vivent apparemment sur les rives sablonneuses et abruptes, et sur les fonds détritiques dans les coudes des cours d'eau. Les adultes volent le long des berges sablonneuses.

### **Raisons du déclin**

Le déclin (voire l'extinction) de certaines populations a été signalé dans la majorité des pays, notamment du centre et du nord-ouest de l'Europe. La majorité des populations sont victimes de la pollution des eaux.

### **Mesures de protection déjà prises**

Aucune à notre connaissance.

### **Mesures de protection proposées**

Il est de la plus haute importance de protéger les systèmes fluviaux. Bien qu'il soit manifestement difficile de préserver des bassins entiers, certains au moins devraient être complètement protégés contre toute pollution.

Pour plus de détails, se reporter à van Tol et Verdonk (en prép.).

7.        Aeshna viridis (Eversmann, 1836)        EN DANGER

Embranchement    ARTHROPODA                            Classe    INSECTA

Ordre                ODONATA                                    Famille    AESHNIDAE

**Noms vulgaires :** Aeschne verte (fr)  
Grüne Mosaikjungfer (all.).

**Distribution**

Europe et Sibérie (sud-ouest ?). Quasiment limitée à la partie septentrionale de l'Europe centrale, mais également en marge de l'Europe du Nord (Hongrie).

**Statut en Europe**

Autriche                            Seulement une localité attestée dans le nord de l'Autriche.

Tchécoslovaquie    Signalée en Bohême

Danemark                        Espèce rare et localisée, en déclin par manque de stations à Stratiotes

Finlande                        Très rare et localisée, attestée seulement dans deux localités.

Allemagne (RFA)    En danger. Limitée à la partie septentrionale du pays, notamment le Schleswig-Holstein, la Rhénanie du Nord, la Westphalie et la Basse Saxe. Protégée sous la loi du 19.12.86.

Allemagne (RDA)    Menacée. Apparemment pas rare dans la partie nord du Brandebourg et du Mecklenbourg, mais absente ou très rare dans les autres régions.

Hongrie                        Très rare

Pays-Bas                        Généralement rare, quoique répandue dans la partie centrale du pays. C'est là que l'on trouve les populations les plus importantes d'Europe centrale.

Suède                        Assez rare, limitée au sud et au centre du pays.

Yougoslavie                    Quelques observations non confirmées en Dalmatie.

**Habitat et écologie**

Marécages et tourbières basses, généralement mésotrophes ou eutrophes. Cette espèce est pratiquement limitée aux eaux ayant une végétation de Stratiotes aloides.

### **Raisons du déclin**

On signale un déclin de l'espèce dans la majorité des pays européens ; cette situation s'explique presque certainement par la destruction des habitats, la pêche, la pollution et l'eutrophisation des eaux. On signale également de diverses sources un déclin régulier des stations de Stratiotes par suite d'une infection virale.

### **Mesures de protection déjà prises**

L'espèce figure dans plusieurs listes rouges.

### **Mesures de protection proposées**

Il conviendrait de protéger d'importantes zones de tourbières basses à Stratiotes. Cette plante aquatique peut également se développer dans des bassins le long des cours d'eau, ce qui pourrait être une solution à envisager lorsque l'eau est d'une qualité suffisante. Mérite de figurer dans l'Annexe II à la Convention de Berne.

Pour plus de détails, voir van Tol et Verdonk (en prép.).

8. Oxygastra curtisii (Dale, 1834)

EN DANGER

Embranchement ARTHROPODA

Classe INSECTA

Ordre ODONATA

Famille CORDULIIDAE

**Noms vulgaires :** Cordulie à corps fin (fr.)  
Orange spotted Emerald (angl.)  
Gekielte Smaragdlibelle (all.)

**Distribution**

Afrique du Nord (rare) et Europe occidentale.

**Statut en Europe**

Belgique Rare dans l'est du pays ; non signalée depuis 1979

France Espèce non rare avec population stable ; abondante dans certaines localités.

Allemagne (RFA) Espèce non résidente ; s'y reproduit parfois pendant quelques années

Italie Rare et localisée, surtout observée dans les Préalpes et les Appennins.

Pays-Bas Espèce très rare qui se reproduit irrégulièrement dans ce pays ; quelques observations seulement depuis 1928.

Portugal Espèce courante, quoique localisée, avec population stable.

Espagne Rare et localisée.

Suisse Très rare et en déclin ; récemment, l'espèce n'a été signalée qu'en de rares occasions dans le sud du Tessin.

Royaume-Uni Aucune observation depuis 1960 ; anciennement signalée sur la Moors dans le Hampshire et à Bournemouth ; cette espèce semble avoir disparu par pollution de son biotope (Shirt, sous presse).

**Habitat et écologie**

Eaux courantes peu rapides, avec ou sans végétation émergée, aux berges abritées par une dense végétation surplombante ; arbres et buissons aux racines exposées en bordure de l'eau. Le comportement de cette espèce est assez particulier ; bien qu'elle semble réticente à voler, elle peut atteindre des localités situées très au nord en quelques années. Dans certains cas, elle se reproduit durant quelques années puis disparaît après un ou deux hivers rudes.

**Raisons du déclin**

L'habitat de cette espèce est rare et très menacé dans de nombreuses régions. Dans les zones à cours d'eau peu rapide, les populations ont surtout été victimes de l'agriculture et autres activités culturelles.

### **Mesures de protection déjà prises**

Aucune à notre connaissance.

### **Mesures de protection proposées**

Il faudrait pour cette espèce des réserves naturelles étendues dans des régions possédant des biotopes appropriés. Cependant, ces biotopes sont très difficiles à protéger précisément parce qu'ils se situent généralement dans des régions qui se prêtent particulièrement à l'agriculture.

Pour plus de détails, se reporter à van Tol et Verdonk (en prép.).

9. Macromia splendens (Pictet, 1843) EN DANGER

Embranchement ARTHROPODA Classe INSECTA

Ordre ODONATA Famille CORDULIIDAE

**Noms vulgaires** : Shining Macromia (angl.)  
Macromie éclatante (fr.)  
Cordulie splendide (fr.)

**Distribution**

Limitée au sud et au sud-ouest de la France (Lot, Dordogne, Charentes, Gard, Var et Hérault). Jadis signalée au Portugal et en Espagne (Dumont, 1971 ; Lieftinck, 1965) et récemment confirmée dans certaines localités de la péninsule ibérique. La présence d'une Macromia en Europe est tout à fait remarquable ; le genre est répandu et plus connu dans le Sud-Est asiatique.

**Statut en Europe**

France Décrite comme rare par Wells, Pyle et Collins (1983), mais cette estimation est optimiste. Il serait plus juste de parler de "en danger ou vulnérable".

Espagne On la croyait très rare dans la péninsule ibérique, mais l'on sait aujourd'hui qu'elle est assez répandue (quoique localisée) dans le nord du pays (Aguilar et coll., 1985).

Portugal Quelques localités ; on en ignore la distribution et le statut exact, mais l'espèce est peut-être plus répandue qu'on ne le pensait naguère.

**Habitat et écologie**

Se reproduit à moyenne altitude dans les cours d'eau de montagne peu rapides et chauds en été ; les larves vivent dans la vase. Les observations permettent de penser à un biennialisme, les adultes apparaissant régulièrement une année sur deux seulement. Les sites les plus fréquents sont les parties du cours d'eau où le courant est presque absent, ressemblant superficiellement à des plans d'eau. Pour plus d'information, on se reportera à Lieftinck (1965) et Aguilar et coll. (1985).

**Raisons du déclin**

La pollution de l'eau et la canalisation des cours d'eau a posé des problèmes dans certaines localités françaises. Une récolte excessive pourrait porter préjudice à l'espèce, quoiqu'elle vole vite et soit très difficile à capturer. Macromia splendens est probablement une survivance des conditions climatiques plus chaudes qui ont précédé les glaciations du Pléistocène. Ses parentes les plus proches vivent en Afrique centrale et en Inde.

**Mesures de protection déjà prises**

Aucune à notre connaissance.

### Mesures de protection proposées

Protection dans des réserves. Il conviendrait en outre d'éviter la pollution dans les affluents de la Garonne, notamment le Lot et ses affluents : (notamment le Célé), l'Aveyron et le Crieulon (Dumont, 1971). Il faudrait procéder à des enquêtes, élaborer des plans d'action et approfondir les études écologiques (Wells, Pyle et Collins, 1983). La protection de Macromia splendens est recommandée au titre de l'Annexe II à la Convention de Berne.

10. Leucorrhinia albifrons (Burmeister, 1839)      EN DANGER

Embranchement      ARTHROPODA      Classe INSECTA  
Ordre      ODONATA      Famille LIBELLULIDAE

**Noms vulgaires** : Leucorrhine à front blanc (fr.)  
Ostliche Moosjungfer (all.)

**Distribution**

Europe centrale et septentrionale, ouest de la Sibérie.

**Statut en Europe**

Autriche      Très rare et localisée

Tchécoslovaquie      Seulement connue en Moravie, et sans doute éteinte aujourd'hui.

Danemark      Eteinte.

Finlande      Non menacée. Généralement assez rare, mais il existe quelques populations stables dans des régions de lacs au sud de 64° Nord.

France      Espèce très rare et localisée, limitée aux zones montagneuses (Alpes, Vosges et Jura, Lorraine) ; une localité attestée dans la Brenne (Indre).

Allemagne (RFA)      En danger. Rare ; quelques observations récentes dans le nord du pays (Basse-Saxe, Schleswig-Holstein). Protégée sous la loi du 19.12.86.

Allemagne (RDA)      Menacée. Espèce très rare et localisée. En déclin.

Pays-Bas      Espèce très rare et localisée, probablement éteinte.

Norvège      Seulement deux localités connues dans le sud du pays.

Pologne      Signalée à quelques rares reprises dans la littérature scientifique ; statut actuel non connu, mais l'espèce est apparemment localisée et assez rare.

Suède      Quelques observations dans le sud et l'est du pays. En déclin.

Suisse      Très rare et localisée, en déclin (il ne restait que quatre sites au début des années 1980) ; cette espèce semble être mauvaise colonisatrice.

**Habitat et écologie**

Plans d'eau mésotrophes ou oligotrophes à végétation flottante (par exemple Potamogeton ou Nymphaea).

### **Raisons du déclin**

Le déclin de cette espèce très restreinte, constaté dans presque tous les pays d'Europe (à l'exception de la Finlande), semble être dû à la destruction des habitats, et à l'eutrophisation ou l'oligotrophisation des landes et tourbières mésotrophes qu'elle affectionne. On explique le phénomène d'oligotrophisation par les pluies acides qui ont sensiblement modifié le pH et, par conséquent, la végétation de ce biotope rare et vulnérable.

### **Mesures de protection déjà prises**

Aucune à notre connaissance.

### **Mesures de protection proposées**

Tous les sites européens comportant des populations permanentes et stables de cette espèce méritent d'être protégés ; Leucorrhinia albifrons est une espèce caractéristique d'un biotope très particulier et très menacé. L'inscription à l'Annexe II de la Convention de Berne attirera l'attention sur les périls qui pèsent à la fois sur l'espèce et sur son habitat.

Pour plus de détails, on se reportera à van Tol et Verdonk (en prép.).

11. Leucorrhinia caudalis (Charpentier, 1840) EN DANGER

Embranchement ARTHROPODA

Classe INSECTA

Ordre ODONATA

Famille LIBELLULIDAE

**Noms vulgaires** : Leucorrhine à large queue (fr.)  
Zierliche Moosjungfer (all.)

**Distribution**

Europe et extrême ouest de la Sibérie

**Statut en Europe**

Autriche Espèce rare et localisée.

Belgique Eteinte. Quelques observations anciennes dans le nord-est du pays.

Tchécoslovaquie Présente dans le pays, mais statut inconnu.

Danemark Eteinte ; autrefois, espèce rare.

Finlande Largement répandue au sud du 74° Nord, quoique relativement rare. Quelques populations stables.

France Très rare et localisée dans le centre et l'ouest du pays.

Allemagne (RFA) En danger. Connue dans toutes le pays, mais rare et très menacée. Récemment signalée en Bavière, Bade-Wurtemberg et Rhénanie-Westphalie où l'espèce est limitée à quelques sites du Vieux Rhin. Protégée sous laoi du 19.12.86.

Allemagne (RDA) Eteinte ; l'espèce n'était pas extrêmement rare autrefois (signalée par exemple dans 10 localités du Brandebourg dans les années 1950) mais aucune observation au cours de la dernière décennie en dépit des recherches.

Hongrie Très rare.

Pays-Bas Très rare, surtout depuis quelques décennies ; très menacée.

Norvège Très rare, limitée à une localité de l'Aust-Agder.

Pologne Espèce localisée et assez rare, mais statut actuel non connu avec précision.

Suède Rare, limitée au sud et à l'est du pays.

Suisse Autrefois très rare, mais l'on pense aujourd'hui que l'espèce est éteinte.

## **Habitat et écologie**

Plans d'eau de landes et tourbières oligotrophes, mais surtout mésotrophes, à végétation flottante (par exemple à Potamogeton et Nymphaeae), dans des régions non montagneuses.

## **Raisons du déclin**

En déclin sur pratiquement toute son aire de distribution, probablement par destruction de son habitat, ainsi que par les dégradations déjà mentionnées à propos de L. albifrons (eutrophisation et oligotrophisation des landes).

## **Mesures de protection déjà prises**

A notre connaissance, aucune mesure n'a été spécifiquement prise en faveur de cette espèce. On la trouve en France dans la réserve du Pinail (137 ha) (Forêt de Moulière, Vienne). (N.W. Moore, communication personnelle).

## **Mesures de protection proposées**

Il convient de protéger particulièrement cette espèce, notamment par des mesures de protection du biotope - difficiles à mettre en oeuvre dans la mesure où ceux-ci souffrent de la dégradation généralisée de l'environnement en Europe. Mérite de figurer dans l'Annexe II à la Convention de Berne.

Pour plus de détails, on se reportera à van Tol et Verdonk (en prép.).

12. <u>Brachythemis fuscopalliata</u> (Selys, 1887)		EN DANGER	
Embranchement	ARTHROPODA	Classe	INSECTA
Classe	ODONATA	Ordre	LIBELLULIDAE
<b>Noms vulgaires</b>		non connus	

#### **Distribution**

Irak, nord d'Israël (peut-être éteinte), sud de la Turquie ; sans doute aussi en Syrie.

#### **Statut en Europe**

Turquie Côte méditerranéenne du sud de la Turquie (Adana). Statut incertain, mais la situation est peut-être identique à celle observée en Israël (voir ci-dessous).

#### **Habitat et écologie**

Sections marécageuses de cours d'eau peu rapides et zones de marais riches en canaux de drainage.

#### **Raisons du déclin**

En Israël, cette espèce est très menacée du fait de l'eutrophisation et de l'assèchement des cours d'eau et des marais. L'espèce était apparemment commune dans les années 1950 dans la région du Lac Hula en Israël, mais elle en paraissait absente dans les années 1970.

#### **Mesures de protection déjà prises**

Aucune à notre connaissance.

#### **Mesure de protection proposées**

Il conviendrait de protéger les biotopes aquatiques du sud de la Turquie, du Liban et d'Israël, car tous les plans d'eau qui subsistent dans cette région très aride sont en danger d'eutrophisation et d'assèchement : projets à grande échelle d'irrigation pour l'agriculture, alimentation en eau potable et modification climatologique. L'espèce mérite de figurer dans l'Annexe II à la Convention de Berne.

Pour plus de détails, on se reportera à van Tol et Verdonk (en prép.).

## Les Orthoptères

Le problème de la protection des orthoptères a été présenté par Ingrish (1985). On trouve des orthoptères dans l'ensemble de l'Europe, mais la majorité des espèces préférant des températures de l'ordre de 30 à 40° C, beaucoup se limitent au sud de l'Europe. Les meilleurs habitats sont les pelouses sèches ou demi-sèches, les zones sablonneuses ouvertes (landes, etc.) et les steppes. Les prairies humides sont également des biotopes importants pour certaines espèces.

Un certain nombre d'orthoptères figurent dans les listes rouges européennes et sont protégés par la législation. Au Royaume-Uni, trois orthoptères sont en danger et deux vulnérables (Shirt, sous presse). Gryllus campestris (le Grillon des champs) et Gryllotalpa gryllotalpa (le Courtilière) sont protégés par la loi, mais aucune de ces deux espèces n'est rare sur le continent. En fait, la seconde est parfois un fléau des cultures. De même, Acrida hungarica est protégé en Autriche et en Hongrie bien que l'espèce soit commune dans le sud de l'Europe, et Tettigonia viridissima est menacé en Belgique mais abondant ailleurs (Leclercq et coll., 1980). Huit espèces d'orthoptères figurent dans les listes rouges de l'URSS (Bannikov et Sokolov, 1984). En Autriche, longue est la liste des orthoptères considérés comme menacé, et certains figurent également dans les listes d'autres pays (par exemple Saga pedo, inscrit en URSS et protégé en Tchécoslovaquie et en Hongrie, Bryodemella tuberculata, protégé en RFA). La plupart des espèces ne sont menacées que localement, mais pas sur l'ensemble du territoire européen (à l'exception de Saga pedo, voir plus bas).

En Allemagne de l'Ouest, neuf orthoptères sont protégés. Là encore, il conviendrait d'approfondir les recherches, mais Ephippiger ephippiger fait localement problème, de même que Oedipoda coarulescens (de la Suède à l'Asie mineure et à l'Afrique du Nord) et O. germanica (de l'Allemagne à la partie occidentale de l'Asie). Cette dernière espèce est devenue rare dans certaines parties de son aire de distribution, mais elle reste commune ailleurs. Elle exige néanmoins une attention suivie.

En Allemagne de l'Ouest, quatre espèces d'orthoptères sont éteintes (Arcryptera microptera (F.W.), Metrioptera saussureiana (Frey Gessn.) Platycleis tessellata (Charp.) et Tetrix tuerki (Krauss)), et une vingtaine d'autres sont en danger (catégories 1 et 2) et six vulnérables. Une des espèces en danger, Ephippiger ephippiger (Fieb.) est une sauterelle à longues antennes qui régresse dans toute la partie septentrionale de son aire de distribution, des Pays-Bas à l'Ukraine. Mais dans le sud de l'Europe, où elle trouve en quantité les habitats secs qui lui conviennent, l'espèce est beaucoup plus commune.

Cette situation se retrouve couramment chez les orthoptères européens. La plupart des régions du centre et du nord de l'Europe se situent en-dehors de leur aire climatique optimale, et les espèces sont disséminées dans les petites localités qui répondent à leurs exigences. Cependant, des espèces dont la situation est préoccupante dans le nord peuvent être très communes dans le sud. Rares sont donc les orthoptères ayant une vaste distribution en Europe qui peuvent figurer dans la Convention de Berne. Saga pedo fait exception à cette règle.

Certaines espèces endémiques étroites méritent davantage de figurer dans ces listes. Deux espèces qui apparaissent dans les listes rouges de l'Allemagne de l'Ouest, Byrodema tuberculata, une espèce boréo-alpine, et Gampsocleis glabra, également sérieusement menacée, pourraient répondre aux critères définis, mais la seconde est difficile à identifier et nous disposons d'informations insuffisantes sur l'une comme sur l'autre (S. Ingrish in litt., 25.3.86).

L'Espagne possède une faune d'orthoptères remarquablement riche ; elle a récemment fait l'objet d'une évaluation complète qui a conduit à élaborer la première liste rouge entièrement consacrée à cet ordre (Gangwere et coll., 1985). Y figurent 41 espèces menacées au total, toutes endémiques dans la péninsule ibérique. Des échanges de correspondance avec les auteurs ont permis de circonscrire les candidats à la Convention de Berne et de les limiter à cinq espèces, dont une, Baetica ustulata (Rambur) répond tout à fait aux critères définis et sera présentée en détail plus bas. Les quatre autres espèces sont :

1. Zeuneria burriana (Uvarov). Un katydidé dont le dos est recouvert d'une carapace distincte, endémique dans les monts Cantabriques nord de l'Espagne).
2. Navasius nugatorius (Navas). Sorte de pamphage endémique, connu seulement dans les montagnes de faible altitude sur le littoral est de l'Espagne.
3. Canariola emarginata Newman. Un katydidé rare dont on connaît seulement trois spécimens récoltés dans la Sierra de Cazorla dans le sud de l'Espagne (Newman, 1964), mais qui existe dans un lieu semi-protégé, le Coto Nacional de Caza de las Sierras de Cazorla y Segura. Les seules espèces qui s'en rapprochent sont C. nubigena (Krauss) et C. willemsi Morales Agacino, toutes deux des îles Canaries, ce qui permet de penser qu'il s'agit de populations reliques des forêts humides du tertiaire répandues autrefois sur l'Europe méditerranéenne et les Canaries. De C. willemsi on ne connaît que dix spécimens et C. nubigena n'est pas du tout abondant ; la première description qui en a été faite indique qu'elle est très difficile à trouver (Morales Agacino, 1959, pp. 274-75). L'ensemble du genre Canariola est d'un grand intérêt et mérite d'être protégé, mais, en l'absence de données complémentaires, il serait prématuré de le proposer pour la Convention de Berne.
4. Steropleurus politus (Bolivar). Comme B. ustula, il s'agit d'une sorte d'éphippigère noire et sans ailes de haute altitude. Elle vit sous les pierres dans les Sierras de Segura et de La Sagra dans le sud de l'Espagne ; on la trouve également dans la réserve de chasse mentionnée en 3. ci-dessus.

En étudiant les orthoptères aux fins de notre enquête, il est apparu que des menaces se précisaient sur un vaste front. Actuellement, les informations restent incomplètes, notamment pour le sud de l'Europe (à l'exception de l'Espagne), où personne n'a tenté de dresser un bilan d'ensemble. Il conviendrait d'entreprendre une étude complète du statut des orthoptères en Europe.

13. Baetica ustulata (Rambur, 1838)

VULNERABLE

Embranchement ARTHROPODA

Classe INSECTA

Ordre ORTHOPTERA

Famille TERRIGONIIDAE

**Noms vulgaires :** non connus

**Distribution**

Sierra Nevada, province de Grenade, Espagne

**Statut en Europe**

Espagne Vulnérable (Gangwere et coll., 1985)

**Habitat et écologie**

Ce beau katydidé éphippigère noir appartient à un genre monospécifique endémique dans la haute Sierra Nevada (sud de l'Espagne), où on peut l'observer dans des zones désolées presque jusqu'à la ligne des neiges (2 500 - 3 450 m). Géophile, cet orthoptère vit sur les sols nus, ainsi que sous les pierres et les débris ; apparemment actif le jour, où on le voit ramper paresseusement. On pense qu'il est carnivore et essentiellement nécrophage. Les adultes sont actifs entre juillet et septembre (Gangwere et coll., 1985).

**Raisons du déclin**

L'espèce est apparemment vulnérable aux développements touristiques prévus dans les communautés alpines fragiles de la Sierra Nevada, où elle trouve son habitat.  
espèce.

**Mesures de protection déjà prises**

Figure dans la liste rouge des orthoptères pour la péninsule ibérique (Gangwere et coll., 1985). Aucune mesure concrète n'a été prise.

**Mesures de protection proposées**

Les développements prévus pour la Sierra Nevada doivent tenir soigneusement compte des communautés fragiles de haute altitude dont cette espèce fait partie. Son inscription dans l'Annexe II à la Convention de Berne attirera l'attention à la fois sur cet insecte et sur le biotope menacé dans lequel il vit.

14. Saga pedo (Pallas, 1771)

EN DANGER

Embranchement ARTHROPODA

Classe INSECTA

Ordre ORTHOPTERA

Famille TETTIGONIIDAE

**Noms vulgaires :** Predatory Bush-cricket (angl.)

Magicienne dentelée (fr.)

Raubheuschrecke, Sägeschrecke, Riesenheuschrecke (all.)

Kobylka Saga (tch.)

Niezdarka Dziewicza (pol.)

Furaszlabu Szöcske (hong.)

pour les noms russes, se reporter à Bannikov et Sokolov, 1984.

### Distribution

Le genre Saga (au sens strict) est limité à l'Europe, à la Sibérie et à l'Asie mineure. Sago pedo se trouve dans le sud de l'Europe, y compris les Pyrénées, les Appennins et la péninsule des Balkans (mais à l'exclusion de la Grèce), certaines parties du centre et du sud-est de l'Europe jusqu'au Caucase et au sud-ouest de la Sibérie. Les observations de S. pedo en Asie mineure ne correspondent pas en fait à cette espèce (A. Kaltenbach, in litt. 7.7.86). Sago pedo a été introduit artificiellement dans le Michigan, aux Etats-Unis (Cantrall, 1972), mais on ne pense pas que cette introduction ait réussi.

### Statut en Europe

Autriche En danger (Gepp, 1983).

Bulgarie Aucune donnée disponible.

Tchécoslovaquie En danger, protégé par la loi. Sa distribution s'étend jusqu'à la frontière nord du pays, à certaines parties de la Slovaquie et à la Moravie (Caputa et coll., 1982).

France Rare, seulement connu sous la forme de femelles tétraploïdes (S.K. Gangwere, in litt., 16.7.86).

Allemagne (RFA) Se trouverait dans le sud du pays, mais ne figure pas dans les listes rouges pour l'Allemagne. Les observations sont peut-être dues à des erreurs d'identification : aucun spécimen n'a été trouvé en RFA depuis 30 ans (A. Kaltenbach, in litt., 17.7.86).

Hongrie En danger. Protégé par la loi.

Italie En danger.

Roumanie Aucune donnée disponible.

Espagne Aucune donnée concernant les menaces ; la liste rouge des orthoptères espagnols (Gangwere et coll., 1986) ne traite que des espèces endémiques. Peut-être assez commune naguère dans le centre de l'Espagne (et les Pyrénées) mais peu d'observations récentes (A. Kaltenbach, in litt., 17.7.86 ; S.K. Gangwere, in litt., 16.7.86).

<u>Suisse</u>	Sud du pays (S.K. Gangwere, <u>in litt</u> , 19.7.86).
<u>URSS</u>	Vulnérable. Figure dans la liste rouge (Bannikov et Sokolov, 1984). Présent dans les régions du sud, de l'ouest de la Sibérie, et du Caucase jusqu'à l'Oural.
<u>Yougoslavie</u>	Présence attestée au moins dans les îles de Dalmatie (S.K. Gangwere, <u>in litt</u> , 16.7.86).

### Habitat et écologie

Espèce xérophile et thermophile. Préfère les collines sèches et ensoleillées, et les pentes arbustives avec une strate herbacée et suffrutescente dense et épaisse. En Asie centrale, l'espèce vit dans les steppes sub-arides (Caputa et coll., 1982). Habitudes alimentaires carnivores (criquets et sauterelles) ; au stade adulte (entre juin et octobre) on trouve généralement l'espèce sur les hautes herbes ou les sous-arbrisseaux (Bannikov et Sokolov, 1984). Saga pedo présente une aptitude inhabituelle à la reproduction par parthénogénèse. La littérature scientifique fait occasionnellement état de mâles, mais il s'agit soit d'autres espèces de Saga, soit de nymphes femelles n'ayant pas encore développé leurs organes génitaux (A. Kaltenbach, in litt, 7.7.86). Les mâles restent donc inconnus. La parthénogénèse permet à cette espèce d'être transportée sous la forme d'un oeuf dans le sol et de se répandre ainsi au hasard. Il est probable que Saga pedo a atteint le Michigan sur du matériel agricole.

### Raisons du déclin

Le déclin de Saga pedo est indéniable ; il est aggravé par des causes d'origine humaine : destruction et modification de l'habitat par l'agriculture, la construction de routes, l'urbanisation, etc ; peut-être aussi par des transformations naturelles du milieu et du climat en Europe (S.K. Gangwere, in litt, 16.7.86). De plus, Saga pedo a tendance à se faire tuer sans raison à cause de son aspect imposant et féroce et de la lenteur de son déplacement. Son faible taux de reproduction est un inconvénient supplémentaire. En URSS, la réduction de l'aire de distribution de l'espèce dans le sud-est s'explique par l'avancement du désert et la disparition de la flore steppique. Dans les steppes, le développement agricole (en particulier l'utilisation de la charrue) est cause de déclin (Bannikov et Sokolov, 1984). Cette espèce peut difficilement se disséminer par des moyens naturels et est donc particulièrement vulnérable aux extinctions locales (Caputa et coll., 1982). Cependant, son aptitude à la parthénogénèse favorise la survie des populations peu nombreuses ou transplantées.

### Mesures de protection déjà prises

Protégée en Tchécoslovaquie et en Hongrie, inscrite sur les listes rouges de l'Autriche et de l'URSS.

### Mesures de protection proposées

Il conviendrait d'étudier la distribution de l'espèce et la localisation des principaux sites de reproduction. Il serait souhaitable de gérer et de protéger les meilleurs sites. L'espèce mérite d'être inscrite dans l'Annexe II à la Convention de Berne. Saga pedo est biologiquement d'un très grand intérêt : elle se prête en effet à des recherches sur les mécanismes de reproduction et peut figurer dans des collections vivantes d'invertébrés.

## Les Hémiptères

Les spécialistes de la protection de la nature ont accordé relativement peu d'attention aux hémiptères. Au Royaume-Uni, il avait été proposé d'ajouter Cicadetta montana (homoptère) lors du prochain réexamen quinquennal de la Wildlife and Countryside Act, mais cette proposition n'a pas suscité un assentiment général. Bien que sa distribution soit limitée en Grande-Bretagne, l'espèce est généralement considérée comme à l'abri des perturbations d'origine humaine. Dans le reste de l'Europe, elle est très répandue et guère menacée. Tous les cicadidés sont protégés en Allemagne de l'Ouest.

Les hétéroptères figurent dans les listes rouges de l'Allemagne de l'Ouest, où onze espèces sont éteintes et plus de 30 menacées (Blab et coll., 1984). En Belgique, trois hétéroptères aquatiques sont menacés (Leclercq et coll., 1980). Au Royaume-Uni, 14 hétéroptères sont en danger et six vulnérables (Shirt, sous presse).

Dans l'immédiat, aucune espèce d'hémiptère n'est recommandée pour inscription dans la Convention de Berne.

### 5.3 Les Endoptérygotes

Les neuf ordres d'insectes endoptérygotes comprennent les groupes les plus importants et les plus intéressants :

Ordre	Candidats présentés	Pas de candidats appropriés
21 Névroptères		X
22 Coléoptères	X	
23 Strépsiptères		X
24 Mécoptères		X
25 Siphonaptères		X
26 Diptères		X
27 Lépidoptères	X	
28 Trichoptères		X
29 Hyménoptères	X	

Sur ces différents ordres, trois seulement, les coléoptères, les lépidoptères et les hyménoptères, comprennent des espèces qui répondent actuellement aux conditions d'inscription dans la Convention de Berne. Les études préliminaires des névroptères candidats n'ont pas donné lieu à un consensus. Diverses espèces sont protégées dans la législation ou figurent dans les listes rouges, mais, en règle générale, les problèmes de protection qu'elles posent sont d'ordre local. Les fourmis-lions névroptères sont protégées dans certaines parties de la Suisse, en Hongrie, en Tchécoslovaquie et partiellement en Autriche, mais elles sont communes dans le sud de l'Europe. Un certain nombre d'autres névroptères figurent parmi les espèces protégées en Allemagne de l'Ouest (Blab et coll., 1984), y compris Mantispa styriaca (Poda), une espèce

intéressante qui est également rare en France et menacée en Autriche (Gepp, 1983). Les Mantispidae ressemblent superficiellement aux mantes par leurs pattes antérieures ravisseuses. Les larves de Mantispa attaquent les cocons d'oeufs de l'araignée-loup Lycosa et, bien que l'espèce soit probablement localisée en Europe centrale et septentrionale, elle n'est pas considérée comme largement menacée.

Les strepsiptères endoparasites (stylopidés) et les siphonaptères ectoparasites (puces) ne posent pas à notre connaissance de problème de conservation. Les mécoptères constituent un petit groupe dont une espèce, Bittacus italicus (Müller), est considérée comme éteinte en Allemagne de l'Ouest (Blab et coll., 1984) et en danger en Autriche (Gepp, 1983), mais n'est pas reconnue par ailleurs comme menacée. L'Autriche définit trois autres mécoptères menacés, mais rien ne permet de penser que leur protection fasse problème à l'échelon européen.

D'une manière générale, les diptères sont trop difficiles à identifier pour être considérés dans cette série d'adjonctions aux Annexes de la Convention de Berne. Cependant, de nombreuses espèces figurent dans les diverses listes rouges européennes évoquées dans le présent rapport, et des centaines d'espèces sont menacées dans toute l'Europe. Un intéressant document, consacré aux sur les diptères menacés en Finlande (Väisanen, 1982), attire l'attention sur la nécessité d'une protection de l'habitat associée à une protection individuelle des espèces ayant subi des déclin spectaculaires. En Finlande, au Royaume-Uni et probablement dans la plus grande partie de l'Europe, les techniques modernes de sylviculture ont entraîné un déclin des diptères, particulièrement des espèces vivant dans le bois pourri ou associées aux arbres à feuilles caduques (Väisanen, 1982 ; Stubbs, 1977). Les diptères nécessiteront ultérieurement une évaluation plus complète à l'échelle de l'Europe.

Les trichoptères (phryganes) ont déjà subi une extinction en Europe. Hydropsyche tobiasi, qui était commun sur le Rhin, n'a pas été observé depuis plus d'un demi-siècle (Wells, Pyle et Collins, 1983). De nombreuses autres espèces des grands cours d'eau sont menacées par la pollution. Hydropsyche bulgaro-romanorum a vu ses populations diminuer mais reste abondant en Hongrie et en Roumanie (Malicky, 1986). Diverses espèces de Setodes, Rhyacophila pascoei et plusieurs espèces d'Hydroptila sont dans une situation comparable, en ce qu'il s'agit d'espèces des grands cours d'eau menacées dans certaines parties de leur aire de distribution, mais non partout. Les trichoptères peuvent être des indicateurs utiles de la pollution ; les larves de certaines espèces au moins tissent des toiles déformées en réaction à des eaux même légèrement polluées. Certains trichoptères sont limités à de petites îles et régions montagneuses ; la plupart ne sont actuellement pas en danger. Toutefois, le statut d'Agapetus quadratus en Corse et à Majorque mériterait d'être étudié. Ses habitats connus ont été détruits, comme ceux d'Hydropsyche discreta à Chypre (Malicky, 1986). Chaetopteryx euganea est limité à une minuscule région de collines à proximité de Padoue en Italie, où l'urbanisation se répand. Anabolia lombardia, dans le nord de l'Italie et le sud de la Suisse, est une espèce disparue en de nombreux endroits du fait de l'agriculture intensive, mais qui subsiste dans certaines localités de la Suisse. Indépendamment de ces quelques cas litigieux chez les trichoptères (aimablement communiqués par H. Malicky), cet ordre est relativement mal connu ou a donné lieu à peu de publications du point de vue de leur protection. Pour cette raison, et parce qu'ils sont relativement difficiles à identifier, aucune espèce n'est présentée pour le moment aux fins d'une inscription dans la Convention de Berne.

## Coléoptères

Les coléoptères constituent le plus grand groupe d'insectes européen, et il n'est peut-être pas surprenant que les listes des espèces menacées soient extrêmement longues. Dans les listes rouges de l'Allemagne de l'Ouest, 4 073 espèces sur une faune totale de 5 727 ont été étudiées, et 1 687 (41%) sont considérées comme menacées ou potentiellement menacées (Blab et coll., 1984). Au Royaume-Uni, 3 900 espèces ont été étudiées, dont 228 sont menacées et 267 rares (total 13%) (Shirt, sous presse). On trouve des énumérations semblables dans les listes rouges autrichiennes (Gepp, 1983), et de plus courtes dans les listes rouges de l'URSS (Bannikov et Sokolov, 1984) ou le rapport belge (Leclercq et coll., 1980). Mais beaucoup de ces espèces sont localement rares et ne répondent pas aux critères que nous avons définis pour l'inscription à la Convention de Berne. Il a manifestement été impossible pour l'auteur d'étudier exhaustivement la faune des coléoptères européens et d'entreprendre une sélection reposant sur une analyse détaillée. Nous avons plutôt dressé une liste en fonction de deux habitats particulièrement importants pour les coléoptères, le bois mort et les eaux douces, et en tenant compte d'une étude de la législation et des listes rouges. Dans le cas des coléoptères vivant dans le bois mort et les forêts anciennes, nous nous sommes inspirés des études réalisées par le Conseil de l'Europe sur les coléoptères xylophages. Pour ne donner qu'un exemple de l'importance des arbres (et particulièrement des espèces à feuilles caduques) pour les insectes, précisons qu'en Suède 80% des 130 espèces de coléoptères en danger sont associées aux feuillus (Ehnström, 1978).

Pour les coléoptères aquatiques, nous avons eu recours aux conseils du Balfour-Brown Club, qui se consacre à l'étude de ce sujet et a des membres dans l'Europe entière. Deux dytiscidae, Dytiscus latissimus et Graphoderus bilineatus sont proposés pour inscription. Les gyrinidés (tourniquets) sont généralement considérés comme menacés, mais ils sont difficiles à identifier. Parmi les hydrophilidae, Spercheus emarginatus (Schaller) est un bon candidat, mais nous ne l'avons pas retenu dans ce rapport. Habitant des eaux stagnantes riches en éléments nutritifs, il est rare en Europe centrale et peut-être éteint en Grande-Bretagne. Le grand hydrophile brun Hydrophilus (ou, incorrectement Hydroüs) piceus est largement protégé en Europe : en Autriche (Basse-Autriche, Haute-Autriche, Tyrol et Vorarlberg), dans la partie flamande de la Belgique, en Allemagne de l'Ouest (en tant que genre) et au Luxembourg (en tant que genre). Un hydrophilidé plus gravement menacé encore, bien que souvent oublié par le législateur ou l'écologiste est Hydrochara caraboides (L.), malheureusement parfois incorrectement appelé Hydrophilus caraboides L., ce qui ajoute à la confusion. Il serait prématuré d'inscrire ces espèces dans la Convention de Berne. L'identification des hydrophilidés est délicate et la confusion qui règne sur les noms de genre est un inconvénient (G.N. Foster, in litt., 10.5.1986).

15. Calosoma sycophanta L., 1758

VULNERABLE

Embranchement ARTHROPODA

Classe INSECTA

Ordre COLEOPTERA

Famille CARABIDAE

**Noms vulgaires :** Caterpillar searcher (angl.)

Puppenräuber (all.)

Krajník Pízmový (tch.)

Aranyos Babrablo (hong.)

Liszkarz Tecznik (pol)

pour les noms russes, se reporter à Bannikov et Sokolov, 1984.

**Distribution**

Ouest, sud et est de l'Europe jusqu'au Caucase, avec une population disjointe dans l'est de l'URSS (Sibérie) et peut-être en Mongolie (Bannikov et Sokolov, 1984). Egalement connue en Afrique du Nord (Tunisie, Algérie, Maroc), Asie mineure et Amérique du Nord (Horion, 1941).

**Statut en Europe**

Autriche En danger (Gepp, 1981, 1983)

Belgique En danger. Distribution aujourd'hui très réduite (Leclercq, 1971 et seq., carte 899 ; Leclercq et coll., 1980).

Bulgarie En danger (protégée par la loi).

Tchécoslovaquie Vulnérable (Novak et Spitzer, 1982). Protégée par la loi. Vit aussi bien en plaine qu'en montagne, en abondance dans certains endroits, notamment au moment de l'apparition des chenilles (Caputa et coll., 1982)

Danemark Statut indéterminé (Hansen et coll., 1960).

France Assez répandue et plus abondante au moment de l'apparition des chenilles.

Allemagne (RFA) En danger (Anon., 1983 ; Anon., 1982 ; Blab et coll., 1984). Toutes les espèces Calosoma sont protégées sous la loi du 19.12.86.

Allemagne (RDA) Statut indéterminé.

Hongrie En danger (protégée par la loi).

Italie Généralement rare, mais occasionnellement abondante lors de l'apparition de sa proie (Casale et coll., 1982).

Pologne Vulnérable. Totalement protégée, mais population en déclin (Glowacinski et coll., 1980).

<u>Espagne</u>	Non rare (Viedma, communication personnelle)
<u>Suède</u>	Statut indéterminé (Hansen et coll., 1960).
<u>URSS</u>	Vulnérable (Bannikov et Sokolov, 1984).

### **Habitat et écologie**

Les adultes et les larves montent dans les arbres où ils parasitent les autres insectes ; les adultes, qui volent bien, sont de couleur bleu-vert et de stature robuste. Ils mesurent entre 17,5 et 28 mm de long. La période larvaire ne dure que quelques semaines mais les adultes vivent entre 2 et 4 ans. L'espèce a été introduite en Amérique du Nord pour lutter contre les invasions de chenilles, notamment Lymantria dispar. Espèce rare en Europe occidentale, mais plus commune dans le sud et l'est (Harde et coll., 1984).

### **Raisons du déclin**

Les publications donnent peu de détails sur les raisons du grave déclin de cette espèce. Il est probable que la cause principale en est la destruction de ses habitats forestiers.

### **Mesures de protection déjà prises**

Le genre Calosoma est protégé dans la partie tchèque de la Tchécoslovaquie, au Luxembourg, en Pologne (Glowacinski et coll., 1980), RFA (Sarre et Bade-Wurtemberg), dans trois provinces autrichiennes et la partie flamande de la Belgique. C. sycophanta est protégée en Bulgarie, en Hongrie et dans trois provinces autrichiennes en plus de celles qui protègent le genre entier.

### **Mesures de protection proposées**

Il conviendrait d'étudier les besoins précis de ce coléoptère. Pour empêcher la poursuite de son déclin, il faudra entreprendre des enquêtes à l'échelon européen, associées à une stratégie concertée pour protéger certaines zones représentatives d'un habitat critique. Parmi les espèces examinées dans ce rapport, C. sycophanta n'est pas des plus prioritaires, mais compte tenu de sa valeur comme agent de la lutte biologique, il serait opportun de l'inscrire dans l'Annexe III à la Convention de Berne.

16. Carabus intricatus L., 1761

VULNERABLE

Embranchement ARTHROPODA

Classe INSECTA

Ordre COLEOPTERA

Famille CARABIDAE

Noms vulgaires : Blue Grund Beetle (angl.)  
Lapos Kekfutrinka (hong.)  
Biegacz Karbowany (pol.)

**Distribution**

Sud de l'Europe, essentiellement au sud du Main. Pour plus de détails, se reporter à Horion (1941) et Breuning (1978).

**Statut en Europe**

Albanie Indéterminé

Belgique Vulnérable. Aire de distribution très réduite, aujourd'hui limitée à l'est du pays (Leclerc, 1971 et seq., carte 910).

Bulgarie Indéterminé.

Danemark Indéterminé (Hansen et coll., 1960).

France Nord du pays. Indéterminé.

Allemagne (RFA) Vulnérable. En danger dans le Schleswig-Holstein (Anonyme, 1982). Toutes les espèces Carabus sont protégées sous la loi du 19.12.86.

Allemagne (RDA) Indéterminé.

Grèce Indéterminé.

Hongrie En danger (protégé par la loi).

Italie Indéterminé (Casale et coll., 1982).

Pays-Bas Indéterminé.

Pologne Indéterminé. On connaît mal son statut (Glowacinski et coll., 1980 ; Ferens et coll., 1957)

Roumanie Indéterminé

Suède En danger (Hansen et coll., 1960 ; Ehnström, 1985). Protégé dans la région de Kristianstad (Scanie)

Suisse Indéterminé

Royaume-Uni En danger. Il existe une population relique dans l'extrême sud-ouest du pays (Shirt, sous presse).

### **Habitat et écologie**

Les adultes, d'un bleu foncé et de grande taille (24-36 mm), se trouvent entre mai et août dans les forêts humides (surtout de feuillus) à moyenne altitude. Les larves se nourrissent dans les souches et sous l'écorce de vieux troncs d'essence feuillues, là où il existe une épaisse couche d'humus (Shirt, sous presse).

### **Raisons du déclin**

Elimination des vieux bois et bois morts, destruction des forêts anciennes. Cette espèce peut être très intéressante comme indicateur, suffisamment répandue pour être utile mais assez sensible pour réagir aux atteintes du milieu.

### **Mesures de protection déjà prises**

Toute la famille des carabidés est protégée dans le canton suisse de Schaffhausen. Le genre Carabus est protégé en Pologne (Glowacinski et coll., 1980 ; Ferens, 1957), en RFA (Sarre et Bade-Wurtemberg), au Luxembourg, dans quatre provinces autrichiennes et dans la partie flamande de la Belgique. C. intricatus est pleinement protégé en Hongrie, et dans la province suédoise de Kristianstad (Scanie).

### **Mesures de protection proposées**

Enquêtes et études, suivies d'une protection des habitats critiques dans l'ensemble de l'Europe. De toutes les espèces examinées dans ce rapport, C. intricatus est une des espèces les moins prioritaires parmi les candidates à l'Annexe II à la Convention de Berne.

17. Carabus olympiae Sella, 1855

EN DANGER

Distribution ARTHROPODA

Classe INSECTA

Ordre COLEOPTERA

Famille CARABIDAE

Noms vulgaires : non connus

**Distribution**

Italie du Nord (Casale et coll., 1982). Ces dernières années, ce coléoptère a été artificiellement introduit dans les Alpes françaises.

**Statut en Europe**

France Artificiellement introduit dans le Parc National du Mercantour et le Parc National des Ecrins.

Italie En danger. Limité à une très petite zone des monts Moncerchio, dans le fond du Val Sessera dans le district de Biella (province de Vercelli).

**Habitat et écologie**

Cette espèce se trouve sur les pentes nord de Moncerchio dans deux biotopes : un dominé par les ormeaux (Ulmus), l'autre dans une lande à myrtilles (Vaccinium) et à rhododendrons. Actif la nuit, se nourrit d'escargots, notamment Helicigona arbustorum. Les adultes apparaissent au printemps pour s'accoupler en juin. Les larves se nourrissent pendant 40 jours et passent au stade pupal en août, se développant dans le sol pendant les deux mois qui suivent et passant l'hiver en diapause dans les alvéoles du sol.

**Raisons du déclin**

Carabus olympiae est probablement une espèce relique des climats plus chauds qui ont précédé les glaciations du Pléistocène. Dans les conditions actuelles, son aire de distribution est très réduite. Depuis le XIXe siècle, est très recherché pour sa qualité esthétique et sa grande taille ; on pensait que l'espèce était éteinte en 1928, mais elle fut redécouverte en 1942. La destruction des habitats, essentiellement par développement des aménagements de loisirs, a compliqué le problème. La menace d'inondation due à la construction d'un barrage dans le Val Sessera semble s'être estompée dans l'immédiat.

**Mesures de protection déjà prises**

Depuis quelques années, une activité considérable a été déployée pour protéger ce coléoptère. En 1983, le Président régional du Piémont a promulgué une loi spécifiquement destinée à protéger les coléoptères en Italie. L'association locale des naturalistes, "Pro Natura Biellese", a publié un très beau livre sur le coléoptère (Maulausa et coll., 1983). Depuis 1975, une équipe de scientifiques français élève ce coléoptère, qui a été artificiellement introduit dans les parcs nationaux du Mercantour et des Ecrins (Maulaus, 1978). On suit actuellement l'évolution des populations ainsi relâchées. Ce coléoptère a fait l'objet d'une question, restée sans réponse, au Parlement Européen (Muntingh, 1983).

### **Mesures de protection proposées**

La poursuite du soutien apporté par le Gouvernement français à l'élevage et à l'introduction de cette espèce est indispensable. La création d'un Parc National dans le Val Sessera fait l'objet d'une proposition depuis 1982, mais aucune décision n'a été prise à ce jour par les autorités italiennes en dehors de la loi protégeant certaines espèces. La protection des habitats est indispensable pour la survie à long terme de ce coléoptère, un des plus rares et des plus beaux d'Europe. Sa protection au titre de l'Annexe II à la Convention de Berne est une priorité.

18. Dytiscus latissimus L., 1785

EN DANGER

Embranchement ARTHROPODA

Classe INSECTA

Ordre COLEOPTERA

Famille DYTISCIDAE

**Noms vulgaires :** La famille est connue sous le nom de  
Diving Beetles (angl.)  
Breitrand (all.)

### Distribution

Nord et centre de l'Europe, Sibérie.

### Statut en Europe

Autriche En danger (Gepp, 1983).

Tchécoslovaquie Aucune donnée disponible.

France Très rare, peut-être éteint. Nord-est du pays.

Allemagne (RFA) En danger (Blab et coll., 1984). Espèce très rare et localisée. Ces dernières années, signalée uniquement en Haute-Bavière, au sud de Munich, où l'espèce est en danger. Protégée sous la loi du 19.12.86.

Allemagne (RDA) Aucune donnée disponible.

Hongrie En danger

Italie Pas d'observation digne de foi.

Pologne Largement disséminé, mais rare partout.

Suède Encore présent au moins dans le nord de la Suède.

Suisse Aucune donnée disponible.

### Habitat et écologie

Coléoptère plongeur prédateur, une des huit grandes espèces existant en Europe. D. latissimus est le plus gros et le plus original, de couleur brun foncé avec rayures marginales jaunes sur le prolongement des élytres. Cette espèce est généralement signalée dans les grands plans d'eau, y compris les lacs de pêche, ce qui est inhabituel dans la mesure où la plupart des dytiscidés sont éliminés par les poissons, leurs larves pélagiques constituant des proies faciles.

### Raisons du déclin

Autrefois très répandue, mais très rare depuis le siècle dernier, l'espèce connaît aujourd'hui un déclin sérieux et a disparu de nombreuses localités. L'assèchement des zones humides et le repeuplement intensif des plans d'eau en poissons sont les principales raisons de ce déclin, auxquelles il faut ajouter peut-être la pollution et autres atteintes que subissent ces habitats d'eau douce.

### Mesures de protection déjà prises

Figure parmi les espèces en danger en Allemagne de l'Ouest (Blab et coll., 1984) et en Autriche (Gep, 1983). Protégée par la loi en Hongrie et en Allemagne de l'Ouest. Le genre Dytiscus est protégé en Haute-Autriche.

### Mesures de protection proposées

Cette espèce, relativement facile à identifier sur le terrain, tirerait profit d'une protection au titre de l'Annexe II à la Convention de Berne. Son inscription attirerait l'attention sur l'important recul des habitats d'eau douce dans l'ensemble de l'Europe.

Une grande partie des informations contenues dans cette fiche m'ont été communiquées par Garth N. Foster et ses correspondants du Balfour-Browne Club (Foster, in litt., 4.6.1986).

19.	<u>Graphoderus bilineatus</u> (Degeer)	EN DANGER
Embranchement	ARTHROPODA	Classe INSECTA
Ordre	COLEOPTERE	Famille DYTISCIDAE

**Noms vulgaires :** La famille est connue sous le nom de  
Diving Beetles (angl.)  
Breitrand (all.).

### **Distribution**

Europe centrale et occidentale.

### **Statut en Europe**

<u>Autriche</u>	Potentiellement menacé (Gepp, 1983).
<u>Danemark</u>	Considéré comme en danger par Holmen (communication personnelle à G.N. Foster).
<u>France</u>	Eventuellement éteint (Bameul, Leblanc, communication personnelle à G.N. Foster).
<u>Allemagne (RFA)</u>	En danger (Blab et coll., 1984).
<u>Allemagne (RDA)</u>	Aucune donnée disponible.
<u>Pologne</u>	Signalé partout sauf dans les collines et montagnes.
<u>Suisse</u>	Signalé à Neuchâtel en 1980. Aucune donnée disponible quant à son statut.
<u>Royaume-Uni</u>	En danger, peut-être éteint. Seulement découvert à Catfield Fen dans l'est du Norfolk ; détecté en 1976 dans une collection réunie dans cette localité entre 1904 et 1906 (Angus, 1976). L'espèce étant facilement reconnaissable, elle aurait probablement été signalée si elle était toujours présente.

### **Habitat et écologie**

Il s'agit d'un des genres de petits dytiques, tous magnifiquement marqués en brun, noir et jaune, et considérés comme plus ou moins menacés dans plusieurs pays. Cette espèce se distingue facilement des autres par son aspect piriforme, les autres étant plus larges vers le milieu. Espèce relativement sédentaire, typique des mares entourant les grands plans d'eau. Les larves sont pélagiques et servent probablement de proies aux poissons, prédation à laquelle l'espèce échappe peut-être en se reproduisant dans de petites mares soumises à assèchement ou à des conditions très acides. Comme tous les dytiscidae, les larves et les adultes sont exclusivement carnivores.

### **Raisons du déclin**

Modifications des habitats d'eau douce de l'espèce, notamment assèchement et, éventuellement, repeuplement en poissons et pollution.

### **Mesures de protection déjà prises**

Figure parmi les espèces menacées en Allemagne de l'Ouest, en Autriche et au Royaume-Uni.

### **Mesures de protection proposées**

Répond aux conditions d'inscription à l'Annexe II à la Convention de Berne.

Je suis redevable d'une grande partie des renseignements contenus sur cette fiche à Garth N. Foster et à ses correspondants du Balfour-Browne Club (Foster, in litt., 4.6.1986).

20. Osmoderma eremita (Scopoli, 1763)

EN DANGER

Embranchement ARTHROPODA

Classe INSECTA

Ordre COLEOPTERA

Famille SCARABAEIDAE

**Noms vulgaires :** Hermit Beetle (angl.)

Juchtenkäfer (all.)

Pachnik hnedy (tch)

Eremit (all.)

pour les noms russes, voir Bannikov et Sokolov, 1984.

**Distribution**

Sporadiquement dans la zone sud de l'Europe septentrionale, sud et centre de l'Europe (Paulian et Baraud, 1982) ; presque jusqu'à l'Oural à l'ouest de l'URSS (Bannikov et Sokolov, 1984). On trouvera une distribution détaillée dans Freude, Harde et Lohse (1969) et Horion (1958).

**Statut en Europe**

Autriche En danger (Gepp, 1984).

Belgique En danger (Leclercq, 1971 et seq., carte 940). Signalé dans le Brabant, le Limbourg et à Liège (Baraud, 1977), mais son aire de distribution est aujourd'hui très réduite.

Tchécoslovaquie Indéterminé.

Danemark Indéterminé. S'observe sporadiquement dans plusieurs provinces.

Finlande En danger, apparitions sporadiques seulement (Hansen et coll., 1960).

France Indéterminé. Disseminé mais rare et localisé dans les forêts anciennes (Paulian et Baraud, 1982 ; Baraud, 1977).

Allemagne (RFA) En danger (Anon., 1982 ; Blab et coll., 1984).

Allemagne (RDA) Indéterminé.

Grèce Indéterminé.

Hongrie En danger.

Italie Indéterminé. Nord et centre du pays jusqu'à la Campanie. Egalement Sicile.

Liechtenstein Protégé par la législation, et probablement très menacé (Anon., 1933).

Pays-Bas Indéterminé.

<u>Norvège</u>	Indéterminé, peut-être en danger. Apparitions sporadiques dans le sud (Hansen et coll., 1960). Observé pour la dernière fois en 1975 et considéré comme une espèce menacée des forêts norvégiennes (Kvamme et Hagvar, 1985).
<u>Pologne</u>	Indéterminé (Novak et Spitzer, 1982).
<u>Espagne</u>	Indéterminé. Signalé dans les Pyrénées, à Barcelone et à Gérone ; très rare (Baraud, 1977).
<u>Suède</u>	En danger (Ehnström, 1985). Apparitions sporadiques seulement (Hansen et coll., 1960).
<u>Suisse</u>	Indéterminé (Allenspach, 1970).
<u>URSS</u>	Vulnérable (Bannikov et Sokolov, 1984).
<u>Yougoslavie</u>	Indéterminé.

### **Habitat et écologie**

On trouve les adultes sur les fleurs, entre juin et septembre. Populations très localisées. Les adultes auraient une odeur de cuir de Russie (Harde et coll., 1984). Les larves vivent dans les moisissures de vieux feuillus et leur développement dure plusieurs années. La forme, la taille et la couleur de ce coléoptère le font reconnaître inmanquablement. Il mesure de 24 à 30 cm de longueur, est solidement bâti, doté de fortes pattes et entièrement noir.

### **Raisons du déclin**

Comme tant d'autres coléoptères qui dépendent des arbres morts ou moribonds pour le développement de leurs larves, Osmoderma eremita a souffert de la destruction ou de l'exploitation intensive des forêts anciennes dans le sens de la rentabilité économique. Il subit aujourd'hui un grave déclin dans une grande partie de l'Europe.

### **Mesures de protection déjà prises**

L'espèce Osmoderma eremita est protégée au Liechtenstein, en RFA (Sarre et Bade-Wurtemberg), en Belgique flamande et en Hongrie.

### **Mesures de protection proposées**

Il s'agit ici d'un autre de ces coléoptères xylophages retenus par le Groupe de consultants - invertébrés du Conseil de l'Europe en vue d'une étude à l'échelon européen. Bien qu'il soit absolument évident que ce coléoptère soit menacé dans une grande partie de son aire de distribution, l'étude mettra en lumière les habitats critiques pour une protection à long terme et une gestion mieux adaptée. La situation d'Osmoderma eremita est préoccupante partout et l'espèce est prioritaire parmi les propositions d'inscription dans l'Annexe II à la Convention de Berne.

21. Buprestis splendens F., 1767

EN DANGER

Embranchement ARTHROPODA

Classe INSECTA

Ordre COLEOPTERA

Famille BUPRESTIDAE

**Noms vulgaires :** Goldstreifiger Prachtkäfer (all.).

**Distribution**

Espèce observée sporadiquement dans une grande partie de l'Europe, y compris les régions boréales, mais pas en France, ni en Italie ou dans les îles méditerranéennes, ni non plus à l'est du Caucase et de l'Oural (Cobos, 1986). On la croyait jadis limitée à l'Europe centrale et septentrionale, mais des observations récentes en Grèce, en Albanie et en Espagne ont permis d'étendre son aire de distribution. On trouvera une carte utile dans Cobos (1953).

**Statut en Europe**

Albanie Signalé récemment ; statut inconnu (Mühle, 1981).

Autriche En danger ou éteint (Gepp, 1984). Eteint en Styrie (Gepp, 1981).

Danemark Signalement incertain (Hansen et coll., 1960).

Finlande Très rare (Hansen et coll., 1960).

Allemagne (RFA) Eteint (Blab et coll., 1984). En cas de redécouverte, déjà protégé sous la loi du 19.12.86.

Grèce Signalement récent ; statut inconnu (Mühle, 1981).

Espagne Extrêmement rare (A. Cobos, communication personnelle à M.G. de Viedma). Trois spécimens observés (Cobos, 1953, 1986).

Suède Signalement incertain (Hansen et coll., 1960) ; probablement éteint (Ehnström, 1985).

**Habitat et écologie**

On ne connaît pas les premiers stades du développement de cette espèce, qui se nourrit de bois morts. En Espagne du moins, B. splendens s'attaque exclusivement aux pins indigènes (Pinus sylvestris L., P. pinea L., P. nigra laricia Poir. etc.) (Cobos, 1986). En dépit de son aspect magnifique, ce coléoptère est cryptique et difficile à trouver.

**Raisons du déclin**

Disparition des forêts, surtout sans doute des anciennes forêts de pins, le bois mort étant indispensable dans le cycle de reproduction. Il conviendrait de mieux connaître cette espèce dont la distribution est éparse et qui reste relativement énigmatique.

### Mesures de protection déjà prises

Tous les buprestes sont protégés en RFA (Sarre et Bade-Wurtemberg). Il n'existe, à notre connaissance, aucune autre mesure de protection.

### Mesures de protection proposées

Buprestis splendens est l'une des espèces de coléoptères xylophages des forêts anciennes proposées pour l'enquête européenne que doit organiser le Groupe de consultants - Invertébrés, avec le concours d'experts nationaux. Cette étude permettra de recueillir les données de base essentielles à tout plan de protection et de gestion à long terme. La préservation des forêts reliques anciennes sera certainement un des aspects principaux d'un tel plan. En l'absence de données publiées précises, on ne peut accorder à Buprestis splendens qu'un rang moyen dans l'ordre des priorités pour l'inscription dans la Convention de Berne ; l'espèce doit figurer néanmoins dans l'Annexe II.

22. Cucujus cinnaberinus (Scopoli, 1763) EN DANGER

Embranchement	ARTHROPODA	Classe	INSECTA
Ordre	COLEOPTERA	Famille	CUCUJIDAE

Noms vulgaires : Scharlachkäfer (all.)  
Lesak rumelkovy (tch.)

### Distribution

Espèce rare que l'on trouve surtout en Europe septentrionale et sporadiquement en Europe centrale (Bavière, Slovaquie et ailleurs) (Harde et coll., 1984 ; Horion, 1960).

### Statut en Europe

<u>Autriche</u>	En danger/vulnérable (Gepp, 1981, 1983).
<u>Tchécoslovaquie</u>	Indéterminé (Novak et Spitzer, 1982).
<u>Finlande</u>	Vulnérable (Hansen et coll., 1960) ; figure dans la liste rouge. Menacé par les méthodes "hygiéniques" de la sylviculture moderne (Väisänen, 1982).
<u>Allemagne (RFA)</u>	En danger (Blab et coll., 1984).
<u>Allemagne (RDA)</u>	Indéterminé (aucune donnée disponible).
<u>Norvège</u>	Vulnérable. Connu uniquement dans une localité du sud-est (Kvamme et Hagvar, 1985).
<u>Suède</u>	En danger (Ehnström, 1985) ; protégé par la législation dans la région d'Upsal.

### Habitat et écologie

Ce cucujidé est exceptionnel par sa taille (11-15 mm) et ses couleurs éclatantes (brun-rouge). Vit sous l'écorce en décomposition des feuillus, notamment l'orme, le chêne, le hêtre, et parfois des conifères (Harde et coll., 1984).

### Raisons du déclin

Bien qu'il s'agisse d'une espèce de grande taille et facilement reconnaissable, ses habitudes cryptiques font que son statut reste incertain. Néanmoins, son déclin évident dans une grande partie de l'Europe centrale et septentrionale peut être attribué à la disparition d'habitats forestiers appropriés. En particulier, les techniques modernes de sylviculture conduisent à supprimer, dans de nombreuses régions d'Europe, le bois pourri qui lui sert d'habitat.

### **Mesures de protection déjà prises**

Aucune mesure concrète de protection n'a été prise, bien que l'espèce figure dans un certain nombre de listes rouges et qu'elle soit protégée dans la région d'Upsal en Suède.

### **Mesures de protection proposées**

Des enquêtes coordonnées et une étude complète des besoins écologiques de cette espèce permettront aux planificateurs et aux gestionnaires d'en préserver les habitats critiques. Bien que C. cinnaberius soit considéré comme en danger, il importe de disposer de plus amples renseignements sur cette espèce dont l'inscription aux fins de la Convention de Berne n'occupe qu'un rang de priorité moyen.

23. Cerambyx cerdo L., 1758

EN DANGER

Embranchement ARTHROPODA

Classe INSECTA

Ordre COLEOPTERA

Famille CERAMBYCIDAE

**Noms vulgaires** Heldbock, Grosser Eichenbock (all.)  
 Capricorne (fr.)  
 Kozka Debosz (pol.)  
 Tesarik Obrovsky (tch.)  
 Nagy Hoscincér (hong.)  
 Koziorog Bukowlec (pol)  
 pour les noms russes, voir Bannikov et Sokolov, 1984.

**Distribution**

Jadis très répandu en Europe, mais recule aujourd'hui rapidement vers l'est. Rare dans la plus grande partie de l'Europe centrale (Harde et coll., 1984) et en URSS, où on ne le trouve plus que dans le secteur occidental, à peu près jusqu'à Moscou (Bannikov et Sokolov, 1984). Egalement connu en Afrique du Nord et en Asie mineure jusqu'au nord de l'Iran (Villiers, 1978), sans doute y compris la Turquie. Pour plus de détails sur la distribution de cette espèce, on se reportera à Horion (1974).

**Statut en Europe**

Autriche En danger (Gepp, 1981, 1983).

Tchécoslovaquie En danger. Protégé par la loi. Pour la distribution, voir Horion (1974). Rare dans la région tchèque, un peu plus commun en Slovaquie (Caputa et coll., 1982).

France Indéterminé (Villiers, 1978).

Allemagne (RFA) En danger (Anon. 1983 ; Anon. 1982 ; Blab et coll., 1984). En cas de redécouverte, déjà protégée sous la loi du 19.12.86

Hongrie Menacé (inscrit dans la législation).

Pologne En danger. Habitat et population en déclin, en dépit de la protection légale (Glowacinski et coll., 1980 ; Ferens, 1957).

Espagne Pas rare (Viedma, communication personnelle).

Suède En danger (Horion, 1974 ; Hansen et coll., 1960 ; Ehnström, 1985). Protégé dans la province de Oland (Kalmar).

Suisse Indéterminé. Observé dans relativement peu de localités (Allenspach, 1973).

Turquie Indéterminé (observation à vérifier).

Royaume-Uni      Considéré comme éteint par Harde et coll. (1984), les seules observations étant des sous-fossiles du Pléistocène dans des chênes de tourbière. Il arrive que des spécimens soient signalés dans le sud de l'Angleterre, mais on ne pense pas qu'ils s'y reproduisent.

### **Habitat et écologie**

Il s'agit d'un des plus gros insectes européens, les adultes mesurant de 24 à 53 mm de longueur et arborant des antennes plus longues encore. Les adultes sont actifs entre mai et août, surtout le soir et la nuit où on les trouve sur les troncs de vieux chênes (rarement sur d'autres arbres). Les larves se développent pendant trois à cinq ans dans le chêne, qu'elles pénètrent à coeur et rendent impropres à servir de bois d'oeuvre. Elles peuvent atteindre 8 cm de longueur et percer des galeries de 2 cm de diamètre (Ferens, 1957).

### **Raisons du déclin**

Cerambyx cerdo a été systématiquement détruit par les forestiers à cause des dégâts infligés par les larves aux chênes vivants. Aujourd'hui, l'espèce n'a pratiquement plus d'importance en tant que parasite, et les considérations d'ordre économique s'effacent devant la valeur esthétique et les nécessités de la conservation. Des espèces comme Cerambyx cerdo, dont le développement larvaire est long, ont besoin de forêts anciennes où on laisse les arbres morts ou moribonds pourrir à leur rythme naturel. L'évolution actuelle de la sylviculture vers la production d'essences à croissance rapide, et le développement d'une "hygiène" excessive de la forêt ont mis en péril la survie de ce superbe coléoptère et entraîné son spectaculaire déclin.

### **Mesures de protection déjà prises**

Le genre Cerambyx (qui comprend trois espèces européennes) est protégé dans deux provinces autrichiennes. Cerambyx cerdo est spécifiquement protégé dans trois autres provinces autrichiennes, dans la partie tchèque de la Tchécoslovaquie, en RFA (Sarre et Bade-Wurtemberg), en Hongrie, en Pologne (Glowacinski et coll., 1980) et dans la région suédoise d'Oland, province de Kalmar (loi du 29 juillet 1965, remplaçant celle du 20 juin 1918).

### **Mesures de protection proposées**

Cerambyx cerdo est l'une des espèces de coléoptère xylophage des forêts anciennes proposées pour l'étude européenne que doit organiser le Groupe de consultants du Conseil de l'Europe sur les invertébrés, avec le concours d'experts nationaux. Cette étude recueillera des données de base sur la distribution, données essentielles pour tout plan de protection et de gestion à long terme. La préservation d'anciennes forêts reliques sera un aspect essentiel d'un tel plan. Les seuls spécimens connus au Royaume-Uni étant des sous-fossiles, il n'apparaît pas justifié de préconiser des mesures de protection pour ce pays. Néanmoins, Cerambyx cerdo est tout à fait prioritaire pour inscription à l'Annexe II de la Convention de Berne.

24. Morimus funereus Mulsant, 1863

EN DANGER

Embranchement ARTHROPODA

Classe INSECTA

Ordre COLEOPTERA

Famille CERAMBYCIDAE

**Noms vulgaires :** Gyaszcincer (hong.)

pour les noms russes, voir Bannikov et Sokolov, 1984.

**Distribution**

Espèce d'Europe méridionale que l'on observe sporadiquement en Europe centrale (Tchécoslovaquie et jadis Autriche) (Harde et coll., 1984). Absente en France (Villiers, 1978) et présence incertaine en Allemagne (Horion, 1974). Atteint l'ouest de l'URSS (Bannikov et Sokolov, 1984). Pour d'autres détails sur sa répartition, se reporter à Horion (1974).

**Statut en Europe**Autriche Eteint (Gepp, 1983).Belgique Indéterminé (Leclercq, 1971).Tchécoslovaquie Indéterminé. Signalé sporadiquement.Hongrie En danger (protégé par la loi).URSS En danger (Bannikov et Sokolov, 1984).**Habitat et écologie**

Les larves se nourrissent sur le bois mort de plusieurs espèces d'arbres, notamment Populus, Fagus, Quercus, Castanea et occasionnellement Abies (Demelt, 1966). On observe les adultes en mai et juin sur les souches d'arbres, les troncs et le vieux bois (Harde et coll., 1984). C'est une belle espèce, robuste, de 20 à 38 mm de long, gris-noir avec des points noirs sur les élytres.

**Raisons du déclin**

Nous avons là une autre espèce des forêts anciennes, exigeant des communautés forestières naturelles contenant des arbres à différents stades de croissance et de dépérissement. L'exploitation forestière dans le sens de la rentabilité économique a entraîné un déclin régulier de l'espèce.

**Mesures de protection déjà prises**

L'espèce est protégée par la loi en Hongrie (janvier 1982).

**Mesures de protection proposées**

Le Groupe de consultants sur les invertébrés inclut Morimus funereus sur sa liste des espèces à étudier et à surveiller en Europe. Cette initiative conduira en temps utile à l'élaboration de mesures de protection structurées. Morimus funereus mérite d'être protégé au titre de l'Annexe II à la Convention de Berne.

25. Rosalia alpina (L., 1758)

EN DANGER

Embranchement ARTHROPODA

Classe INSECTA

Ordre COLEOPTERA

Famille CERAMBYCIDAE

**Noms vulgaires** Alpenbock (all.)  
Havasi Cincér (hong.)  
Nadobnica Alpejska or Nabodnica Kamiennik (pol.)  
Tesarik Alpsky (tch.)  
pour les noms russes, se reporter à Bannikov et Sokolov, 1984.

**Distribution**

L'aire de distribution de cette espèce, qui courrait jadis l'Europe occidentale et centrale jusqu'à l'URSS rétrécit rapidement. Pour plus de détails sur cette question, on se reportera à Horion (1974).

**Statut en Europe**

Autriche En danger.

Belgique Présence incertaine.

Bulgarie En danger (protégé par la loi).

Tchécoslovaquie En danger. Protégé par la loi. Est devenu très rare dans la région tchèque et la Moravie par suite de la destruction des forêts de hêtres. Plus abondant dans certaines parties de la Slovaquie, notamment dans les régions montagneuses à partir de 600 - 1000 m (Caputa et coll., 1982).

Danemark Indéterminé (absent, d'après Hansen et coll., 1960).

France Indéterminé (Villiers, 1978). Considéré comme commun dans certaines régions montagneuses et récemment observé en Corse (Villiers, 1978).

Allemagne (RFA) En danger (Blab et coll., 1984). Protégé en Bavière et dans le Wurtemberg (Anon., 1983). Protégé sous la loi du 19.12.86.

Allemagne (RDA) Indéterminé.

Grèce Protégé par la loi, et probablement très menacé.

Hongrie En danger (protégée par la loi).

Liechtenstein Protégé par la loi, et probablement en danger (anon., 1933).

Pays-Bas Indéterminé.

Pologne En danger. Habitats et populations en net déclin, en dépit de la protection juridique (Glowacinski et coll., 1980 ; Ferens, 1957).

<u>Portugal</u>	Indéterminé.
<u>Espagne</u>	Vulnérable et très recherché par les collectionneurs (M.G. de Viedma, communication personnelle).
<u>Suède</u>	Observé dans le sud du pays seulement (Hansen et coll., 1960). Peut-être éteint aujourd'hui (Ehnström, 1985).
<u>Suisse</u>	Indéterminé. Répandu mais localisé (Allenspach, 1973).
<u>URSS</u>	Rare. (Bannikov et Sokolov, 1982). Présent dans le Caucase et le sud-ouest de l'URSS autour de la mer Noire.

### Habitat et écologie

De juin à septembre, ces coléoptères peuvent être observés le jour sur des hêtres (*Fagus*) sur pied ou abattus, parfois sur des fleurs. Les larves se développent dans le bois de hêtres malades, mais parfois aussi dans d'autres feuillus comme l'érable (Harde et coll., 1984). Il s'agit d'un très beau coléoptère présentant une pubescence bleu clair caractéristique sur une grande partie de son corps, et doté de très longues antennes.

### Raisons du déclin

La destruction des habitats de reproduction, en particulier des anciennes forêts de hêtres, explique la disparition de cette espèce dans une grande partie de l'Europe. Bien qu'il reste de grandes forêts de hêtres, les pratiques forestières modernes compromettent la survie de ce coléoptère dans les bois pourris ou malades qu'affectionnent les larves. La beauté remarquable de cette espèce attire également les collectionneurs, qui peuvent facilement capturer cet insecte relativement docile (Ferens, 1957). On ne saurait dire avec certitude toutefois si ce facteur a des incidences sérieuses sur les populations.

### Mesures de protection déjà prises

En Autriche, le genre *Rosalia* est probablement protégé dans deux provinces, et l'on pense que *R. alpina* le serait dans cinq autres. L'espèce est également protégée en Tchécoslovaquie, RFA (Sarre et Bade-Wurtemberg), Bulgarie, Hongrie, Liechtenstein et Grèce.

### Mesures de protection proposées

Le groupe de consultants - invertébrés du Conseil de l'Europe a retenu *R. alpina* pour son enquête sur la distribution et la surveillance continue des espèces. Les renseignements détaillés que ce projet permettra de réunir fourniront une base solide pour la protection d'un réseau d'habitats critiques à travers l'Europe. La protection de *Rosalia alpina* au titre de l'Annexe II à la Convention de Berne est prioritaire.

## Les lépidoptères

On connaît beaucoup mieux les papillons diurnes (Rhopalocères) que les papillons nocturnes (Hétérocères). La question des papillons diurnes a été bien traitée dans le rapport Heath (1981b), qui examine le statut de toutes les espèces européennes. Les 15 espèces considérées comme en danger dans le rapport Heath ont été examinées en tant que candidats primaires à la Convention de Berne, mais la liste a été réduite par suppression des espèces qui avaient une aire de distribution étendue en-dehors de l'Europe. Une espèce non reconnue à l'époque du rapport Heath a été ajoutée dans la catégorie "en danger" : il s'agit de Maculinea rebeli, que l'on pensait être une sous-espèce de M. alcon mais qui est aujourd'hui largement acceptée comme une espèce à part entière. Erebia christi, espèce à distribution restreinte dont la situation est jugée préoccupante en Suisse, est considérée comme vulnérable.

Le cas de l'apollon (Parnassius apollo) a été longuement étudié avant d'être rejeté. Cet apollon est considéré comme rare dans les évaluations les plus récentes (Collins et Morris, 1985), mais peut-être à tort, les menaces ayant été exagérée par suite d'une subdivision excessive en sous-espèces. Bien que certaines formes aient aujourd'hui une aire de distribution très limitée, l'apollon en tant qu'espèce n'est certainement pas menacé. On le trouve en effet jusqu'en Asie orientale, et il est couramment signalé dans certaines régions d'Europe (les Pyrénées, par exemple). Les populations d'apollon resteront, d'une manière générale, protégées par le caractère peu accessible de leur habitat.

Les listes rouges et autres listes comportant des papillons menacés sont trop nombreuses pour être examinés en détail ici. On se reportera au document cité dans le Tableau I.

Les papillons nocturnes ont été relativement ignorés à l'échelon européen. Des centaines d'espèces figurent dans les listes rouges d'Allemagne de l'Ouest et d'autres pays, mais aucune synthèse n'a jamais été entreprise. C'est pourquoi il est difficile de recommander des candidats pour la Convention de Berne : la liste finale de cinq espèces est loin d'être satisfaisante, et il serait opportun d'entreprendre des recherches détaillées dans ce domaine. Une espèce d'Europe de l'Est particulièrement spectaculaire, Eudia spini (D. S., 1775) est cause d'inquiétude mais elle n'a pas fait l'objet d'une fiche complète par manque d'informations. Elle semble habiter les steppes, notamment d'Asie mineure, mais elle a reculé en Autriche, RDA, Tchécoslovaquie, Hongrie, Roumanie et URSS, et est peut-être même éteinte dans certains pays. Son déclin date surtout des 30 dernières années, pour des raisons qui restent obscures (A. Schintlmeister in litt., 13 avril 1986). La plupart des pays couverts par son aire de distribution ne sont pas parties à la Convention de Berne.

26. Papilio hospiton Guenée, 1839

EN DANGER

Embranchement ARTHROPODA

Classe INSECTA

Ordre LEPIDOPTERA

Famille PAPILIONIDAE

**Noms vulgaires** Corsican Swallowtail (angl.)  
Korsicher Schwalbenschwanz (all.)  
Port-Queu de Corse (fr.)

**Distribution**

Corse et Sardaigne (plu la frange continentale française et italienne).

**Statut en Europe**

Corse En danger ; protégé par la loi française.

Sardaigne Situation insuffisamment connue.

Reconnu comme en danger dans le rapport du Conseil de l'Europe (Heath, 1981b), et le Livre rouge de l'UICN (Collins et Morris, 1985). Espèce considérée par Bernardi (1979) comme sérieusement menacée.

**Habitat et écologie**

Habitats de montagne, de 600 à 1 500 m d'altitude. Sites de reproduction extrêmement localisés. Les plantes hôtes sont les ombellifères : Foeniculum vulgare, Foeniculum (Ferula) communis ou Peucedanum paniculatum. Vole de mai à août.

**Raisons du déclin**

Destruction de l'habitat, récolte à des fins commerciales, destruction des plantes hôtes par le feu (poison pour les moutons). Développement des aménagements de loisirs en Corse.

**Mesures de protection déjà prises**

Protégé par la loi en France, mais pas en Italie. Aucune protection de l'habitat n'est prévue. Une partie de la Corse centrale et occidentale bénéficie du statut de Parc régional (Duffey, 1982), mais on ignore la distribution de P. hospiton dans le Parc. Le Parc National de Gennargentu a été proposé dans l'est de la Sardaigne, mais la présence de ce papillon reste à confirmer.

**Mesures de protection proposées**

Etude des populations, désignation de zones protégées, recherches écologiques et plans de gestion. En dépit de la législation promulguée en France et des zones protégées existant en Corse, les mesures destinées à protéger cette espèce se sont révélées insuffisantes à ce jour. Il faudrait déployer des efforts précis pour protéger et gérer les meilleures localités de reproduction de P. hospiton. Cette espèce doit bénéficier d'une protection prioritaire au titre de l'Annexe II à la Convention de Berne ; elle est à la fois très connue et gravement menacée.

27. Lycaena dispar (Haworth, 1803) EN DANGER

Embranchement	ARTHROPODA	Classe	INSECTA
Ordre	LEPIDOPTERA	Famille	LYCAENIDAE

**Noms vulgaires** Large Copper (angl.)  
 Flussampfer-Dukatenfalter, Grosser Feuerfalter (all.)  
 Lycène Disparate (fr.)  
 Czerwonczyk Plomieniec (pol)  
 Ohnivacek Cernocarny (tch.)

### Distribution

De l'Europe occidentale à la région de l'Amour en URSS. La sous-espèce nommée est éteinte en Grande-Bretagne (mais réintroduite - voir ci-dessous), et subsiste dans le nord des Pays-Bas (Frise), où elle est généralement considérée comme une sous-espèce à part batava (Higgins et Riley, 1980). L. d. rutila a été observé en France (localement dans la Haute-Marne, l'Aube, l'Alsace, la Nièvre, la Côte d'Or, la Gironde, etc.), en Belgique, Allemagne (distribution très étendue près de Berlin et vers le nord jusqu'au sud de la Finlande), en Tchécoslovaquie, Pologne et Hongrie, Roumanie, Balkans (surtout près de la Save), Bulgarie et Grèce. Se trouve encore dans les lieux marécageux du nord de l'Italie ; signalé jadis près de Rome (Higgins et Riley, 1980).

### Statut en Europe

<u>Autriche</u>	En danger en Styrie (Gepp, 1981).
<u>Belgique</u>	Indéterminé. Aire de distribution en déclin (Leclercq, 1971 et seq, carte 975). Protégé dans la région flamande.
<u>Bulgarie</u>	Signalé comme espèce rare (Nestorov et Slivov, 1985).
<u>Tchécoslovaquie</u>	Récemment éteint (Heath, 1981b), ou menacé d'extinction (Novak et Spitzer, 1982).
<u>Danemark</u>	Eteint
<u>Finlande</u>	En danger et protégé par la loi depuis 1983 (Väisänen et coll., 1983). Trois autres espèces de lépidoptères sont déjà éteintes en Finlande (Mikkola, 1981).
<u>France</u>	Vulnérable. Protégé par la loi du 22.8.1979. La sous-espèce <u>gronieri</u> Bernardi est éteinte depuis 1908 (Bernardi, 1963).
<u>Allemagne (RFA)</u>	En danger (Blab et coll., 1981) ; éteint en Bavière (Anon. 1983). Protégé sous la loi du 19.12.86.
<u>Allemagne (RDA)</u>	Vulnérable.
<u>Grèce</u>	En danger ; une seule localité connue.
<u>Hongrie</u>	Menacé. La sous-espèce <u>hungarica</u> Szabo, 1956 est protégée par la loi (Fazekas, 1983) depuis janvier 1982.
<u>Italie</u>	En déclin.

<u>Luxembourg</u>	En danger (Meyer et Pelles, 1982).
<u>Pays-Bas</u>	En danger ; protégé par la loi. Limité à quelques localités protégées. La forme locale est une sous-espèce <u>batavus</u> Oberthür (voir Bink, 1972).
<u>Pologne</u>	Vulnérable (Dabrowski et Krzywicki, 1982). Menacé par l'assèchement des terres, l'amélioration des prairies et l'extension des forêts (Palik, 1981).
<u>Suisse</u>	En danger ; peut-être éteint.
<u>Royaume-Uni</u>	Eteint depuis 1851. La sous-espèce <u>batavus</u> Oberthür est une introduction nouvelle protégée dans la Réserve Naturelle Nationale de Woodwalton Fen (Duffey, 1968, 1977).
<u>URSS-Lituanie</u>	Rare (Heath, 1981b).

### Habitat et écologie

Marais, tourbières basses, prairies marécageuses et fossés humides ; entre le niveau de la mer et 1 000 m environ. Les plantes hôtes sont les oseilles, notamment Rumex hydrolapathum, R. crispus et R. aquaticus ; également Polygonum et, rarement, Iris.

### Raisons du déclin

Assèchement des zones humides, inondation de vallées par la construction de retenues, successions végétales dans certaines réserves naturelles. Pour plus de détails, voir Duffey (1968, 1977) et Väisänen et coll., (1983). Aux Pays-Bas, certains sites ne sont plus propices à l'espèce par suite de l'évolution des successions végétales ou de l'assèchement des terres.

### Mesures de protection déjà prises

L'espèce est protégée par la loi en Finlande (1983), en France (femelle seulement), RFA (Sarre et Bade-Wurtemberg), Pays-Bas, Hongrie et partie flamande de la Belgique. Elle est présente dans des réserves naturelles en Autriche, aux Pays-Bas et au Royaume-Uni.

### Mesures de protection proposées

Création de réserves naturelles spécialement gérées. Les organismes nationaux de protection de la nature doivent prendre conscience que la gestion des sites en faveur des oiseaux et des plantes n'est pas toujours propice à la survie des papillons. Aux Pays-Bas, ceux-ci ont pu retrouver certains de leurs sites anciens grâce à des mesures de gestion appropriées. Il convient d'encourager, développer et utiliser en ce sens les avis des spécialistes. Bien qu'il bénéficie d'une bonne protection juridique en Europe, L. dispar fait partie des priorités au titre de l'Annexe II à la Convention de Berne.

28. Maculinea teleius (Bergsträsser, 1779) EN DANGER

Embranchement ARTHROPODA Classe INSECTA

Ordre LEPIDOPTERA Famille LYCAENIDAE

**Noms vulgaires :** Scarce Large Blue (angl.)  
Grosser Moorbläuling (all.)  
Modraszek Lakowy Jasny (pol.)

**Distribution**

De la France à l'Asie et au Japon en passant par l'Europe centrale. Très localisé en Europe centrale jusqu'à 53° nord (Berlin). En France, essentiellement dans le nord-est de la Savoie (Isère) ; en Suisse, absent au sud de la vallée du Rhône. En Italie, dans les préalpes du sud, de Suse à Carniola. Absent en Roumanie et dans les Balkans (Higgins et Riley, 1980).

**Statut en Europe**

Autriche Vulnérable (Gepp, 1983) ; en danger en Styrie (Gepp, 1981).

Belgique Vulnérable (Leclercq et al., 1980). Protégé dans la région flamande.

Tchécoslovaquie En danger.

France En danger. Les femelles de la sous-espèce burdigalensis Stempffer sont protégées par la loi.

Allemagne (RFA) Local ; vulnérable en Bavière (Anon., 1983).

Allemagne (RDA) Vulnérable (Heath, 1981b).

Hongrie Vulnérable. Nombreuses populations locales (Heath, 1981b).

Italie En danger. Une colonie seulement, menacée par l'assèchement des zones humides (Heath, 1981b).

Pays-Bas Eteint depuis 1971, mais a peut-être été observé en 1985.

Pologne Vulnérable (Dabrowsky et Krzywicki, 1982). Menacé par l'assèchement des terres, la mise en valeur des prairies etc. (Palik, 1981).

Espagne Rare (De Viedma et Gomez Bustillo, 1976, 1985).

Suisse En danger. Quelques rares localités (Heath, 1981b).

Yougoslavie En danger (Heath, 1981b).

Considéré comme vulnérable dans les listes rouges de l'UICN sur les invertébrés (Wells, Pyle et Collins, 1983), mais récemment reclassé comme en danger.

### **Habitat et écologie**

Prairies marécageuses jusqu'à 2000 mètres d'altitude. Les adultes se nourrissent de Sanguisorba officinalis sur laquelle ils déposent leurs oeufs ; plus tard, ils vivent dans des nids de Murmica, probablement M. scabrinodis. Les adultes puisent également du nectar dans Vicia cracca (Thomas, 1984). Ils volent en juillet.

### **Raisons du déclin**

Assèchement des zones humides, utilisation de fertilisants, construction de barrages sur les cours d'eau. Tous les sites connus dans la vallée du Rhône ont été détruits en 1981 à la suite de la construction d'un gros barrage.

### **Mesures de protection déjà prises**

Une sous-espèce est protégée par la législation française (femelles seulement). Egalement protégé dans la partie flamande de la Belgique. Présent dans une réserve naturelle en Autriche (Heath, 1981b).

### **Mesures de protection proposées**

Etude des populations, désignation de zones protégées, recherches écologiques et plans de gestion, études de la distribution en Asie. M. Teleius étant menacé sur l'ensemble de son aire européenne de distribution, sa protection est prioritaire au titre de l'Annexe II à la Convention de Berne.

29. Maculinea nausithous (Bergstrasser, 1779) EN DANGER

Embranchement ARTHROPODA

Classe INSECTA

Ordre LEPIDOPTERA

Famille LYCAENIDAE

**Noms vulgaires :** Dusky Large Blue (angl.)  
Schwarzblauer Moorbläuling (all.)  
Modraszek Lakowy Ciemny (pol.)

### Distribution

Très localisé en Europe centrale jusqu'à 52° nord. Nord de l'Espagne (colonies isolées près de Soria), France (essentiellement dans le nord-est : Colmar, Ain, Sère), Pays-Bas, nord de la Suisse (Weesen, Berne) ; distribution plus étendue en Bavière et dans le centre de l'Allemagne, en Autriche, Tchécoslovaquie, Hongrie, Pologne, Yougoslavie et URSS jusqu'à l'Oural et au Caucase.

### Statut en Europe

Autriche Vulnérable ; en danger en Styrie (Gepp, 1981) et à Salzbourg (Gepp, 1983).

Bulgarie Signalé comme rare (Nestorova et Slivov, 1985).

Tchécoslovaquie En danger (Heath, 1981b).

France En danger par suite de changements dans l'utilisation du sol et de la construction de barrages. Protection nécessaire et urgente (Heath, 1981b).

Allemagne (RFA) Rare et localisé ; vulnérable en Bavière (Anon., 1983). En danger en Rhénanie du Nord-Westphalie (LOLF, 1979). Protégé sous la loi du 19.12.86

Allemagne (RDA) Vulnérable (Heath, 1981b).

Hongrie En danger. Eteint dans certaines régions (Heath, 1981b). Protégé par la loi.

Pays-Bas Eteint depuis 1972 (Heath, 1981b).

Pologne Vulnérable (Dabrowski et Krzywicki, 1982). Menacé par l'assèchement des terres, la mise en valeur des prairies, etc. (Palik, 1981).

Espagne Rare (mais ne figure pas dans la liste de Viedma et Gomez Bustillo, 1976 ; Voir Manley et Allcard, 1970).

Suisse En danger. Très rares localités, mais une au moins se situe dans une zone protégée (Heath, 1981b).

URSS Commun dans le Caucase ; rare et localisé en Ukraine (Heath, 1981b).

Yougoslavie En danger (Heath, 1981b).

Liste rouge de l'UICN : En danger (Wells, Pyle et Collins, 1983).

## Habitat et écologie

Prairies marécageuses, souvent à proximité des lacs. Les adultes se nourrissent de Sanguisorba officinalis, où ils déposent leurs oeufs ; plus tard, les chenilles occupent des nids de fourmis (Myrmica rubra). Volent en juillet.

## Raison du déclin

Assèchement des terres, utilisation de fertilisants, inondation de vallées. Tous les sites connus de la vallée du Rhône ont été détruits en 1981 à la suite de la construction d'un important barrage. On observe également un recul dans des sites apparemment inchangés, peut-être par suite d'un changement de situation de la fourmi hôte, Myrmica rubra (Thomas, 1984).

## Mesures de protection déjà prises

Heath (1981b) signale à tort que cette espèce est protégée en Suisse. En revanche, elle est protégée par la loi en Hongrie depuis janvier 1982. Les Pays-Bas ont essayé de réintroduire à la fois M. teleius et M. nausithous. Certains sites subsistent qui contiennent à la fois les plantes hôtes et les fourmis nécessaires ; d'autres sont en cours de restauration.

## Mesures de protection proposées

Il est de la plus grande urgence de créer des réserves dans des sites appropriés, et indispensable de maintenir le niveau de la nappe phréatique. Il conviendrait parfois d'assurer une gestion minimale en coupant la végétation (Thomas, 1984). M. nausithous est très largement et gravement menacé, et constitue donc une priorité dans l'Annexe II à la Convention de Berne.

30. Maculinea rebeli Hirschke, 1904 VULNERABLE

Embranchement ARTHROPODA Classe INSECTA

Ordre LEPIDOPTERA Famille LYCAENIDAE

**Noms vulgaires :** Rebel's Large Blue (angl.)  
Rebels Ensianbläuling (all.)

### Distribution

Europe méridionale et centrale, principalement dans les zones montagneuses, mais à des altitudes plus faibles en France. Jadis considéré comme une sous-espèce de M. alcon, mais aujourd'hui reconnu comme une espèce à part entière ayant des exigences écologiques différentes.

### Statut en Europe

Belgique Les localités anciennes n'ont pas été réévaluées récemment.

Danemark Très localisé (Higgins et Riley, 1980).

France Surtout dans le Massif Central et le sud-est des Alpes.

Allemagne (RFA) Signalé dans la région de Lauda. Protégé sous la loi du 19.12.86.

Italie Quelques localités dans les Apennins.

Espagne Pyrénées orientales, et quelques localités près de Soria, Teruel et Santander (Higgins et Riley, 1980).

Suisse Menacé dans le Jura et autres régions riches de basse montagne où les pâturages sont fertilisés et fauchés.

### Habitat et écologie

Prairies et pentes herbeuses entre 1200 et 1800 mètres, parfois à des altitudes plus basses en France, souvent dans des localités sèches (Higgins et Riley, 1980). Les oeufs sont déposés sur les gentianes, (Gentiana germanica ou G. cruciata). Le cycle de vie de cette espèce dépend du parasitisme des colonies de fourmis Myrmica schenki (J. Thomas, communication personnelle). Cette fourmi est relativement rare en Europe, mais il suffit d'un petit nombre de fourmilières pour soutenir une colonie de M. rebeli, car les chenilles sont nourries directement par les ouvrières, et une seule fourmilière peut produire plus de vingt papillons (J. Thomas, communication personnelle). Les adultes volent à la fin de juin et en juillet.

### Raisons du déclin

La fourmi et la plante hôte dépendent d'un mode d'agriculture en recul. L'abandon des pâtures et leur transformation en friches, ou la fertilisation des herbages entraînent un déclin de ces espèces et, par conséquent, la disparition du papillon ; Gentiana cruciata et G. germanica sont deux espèces menacées en Europe. Bien que pas aussi gravement menacée que M. teleius ou M. nausithous, M. rebeli est néanmoins en déclin et exige des mesures de protection.

**Mesures de protection déjà prises**

Aucune à notre connaissance.

**Mesures de protection proposées**

Etude approfondie du cycle de vie, de la distribution et des besoins écologiques de l'espèce. Gestion appropriée des meilleures localités. Inscription à l'Annexe II de la Convention de Berne.

31. Coenonympha oedippus F., 1787 EN DANGER

Embranchement ARTHROPODA Classe INSECTA

Ordre LEPIDOPTERA Famille SARYRIDAE

**Noms vulgaires :** False Ringlet (angl.)  
Wiesenvögelchen (all.)

### Distribution

France, Belgique, Italie, Allemagne, Autriche, Hongrie et jusqu'à la Chine et au Japon en passant par l'URSS.

### Statut en Europe

Autriche En danger ; destruction de l'habitat de l'espèce dans le Vorarlberg (Gepp, 1981 ; 1983).

Belgique En danger ; peut être éteint (Leclercq 1971 et seq. carte 394).

France En danger. Certaines sous-espèces sont éteintes ; protégé par la loi du 22 août 1979 (Burton, 1980).

Allemagne En danger (Blab et coll., 1981) ; éteint en Bavière (Anon., 1983). Protégé sous la loi du 19.12.86.

Hongrie En danger et protégé par la loi (Fazekas, 1983) depuis janvier 1982.

Italie En danger (Heath, 1981b).

Liechtenstein Le site du Fürstentum a été détruit (Heath, 1981b).

Pologne Vulnérable (Dabrowski et Krzywicki, 1982). Connue dans une localité seulement dans la forêt de Bialowieza. Les inondations ont entraîné sa disparition pendant de nombreuses années, mais on garde l'espoir de le redécouvrir (Palik, 1981).

Espagne En danger (De Viedma et Gomez Bustillo, 1976 ; Manley et Allcard, 1970).

Suisse En danger ; Aujourd'hui limité à une localité. Eteint dans le sud (Heath, 1981b).

### Habitat et écologie

Prairies humides de plaine à Molinia. Les plantes hôtes sont Lolium, Carex et Iris pseudacorus.

### Raisons du déclin

Assèchement des terres et mise en valeur des prairies (Palik, 1981) ; conversion à la riziculture (vallée du Pô).

### Mesures de protection déjà prises

Protégé par la loi en France (femelles seulement), en Hongrie, RFA (Sarre et Bade-Wurtemberg). En Autriche, l'espèce est protégée dans la réserve naturelle de Kotlies.

### Mesures de protection proposées

Il est de la plus haute urgence de créer des réserves naturelles correctement gérées. La protection de C. oedippus est particulièrement prioritaire au titre de l'Annexe II à la Convention de Berne, car l'espèce est menacée sur l'ensemble de son aire de distribution.

32. Erebia christi Rätzer, 1890

VULNERABLE

Embranchement ARTHROPODA

Classe INSECTA

Ordre LEPIDOPTERA

Famille SATYRIDAE

**Noms vulgaires :** Rätzer's Ringlet (angl.)

**Distribution**

Limité aux Alpes du sud de la Suisse (col du Simplon, Laggintal Alpien, Hossaz Alp, Zwischbergental, Eggen) et du nord de l'Italie. Colonies très restreintes (Higgins et Riley, 1980).

**Statut en Europe**

Italie En danger/vulnérable. Quelques colonies disséminées dans le Simplon et le Val Formazza.

Suisse En danger/vulnérable. Quelques colonies dans la région de Laggintal.

**Habitat et écologie**

Prairies alpines entre 1500 et 2000 m. La plante dont se nourrit la chenille est probablement Festuca ovina. Vole à la fin de juin et en juillet. Une génération par an. Les chenilles hibernent d'août à mai (Rappaz, 1979).

**Raisons du déclin**

On a craint qu'une récolte excessive n'ait entraîné le déclin de cette espèce, mais ces inquiétudes sont probablement non fondées compte tenu de l'habitat de ses colonies (sommets de montagne accidentés). Plus inquiétantes peut-être sont les propositions de construction d'un barrage sur la Laggina, quelque part dans le Laggintal. Cette retenue, selon la taille qu'elle aurait, pourrait avoir de graves répercussions sur Erebia. Une route d'accès est déjà en cours de construction.

**Mesures de protection déjà prises**

La zone du Laggintal est un site de premier ordre pour les papillons, largement exploité par les collectionneurs. Les autorités du canton suisse du Valais ont initié des mesures visant à protéger ce papillon il y a quelque temps, mais celles-ci ont d'abord été combattues par la communauté locale qui craignait de perdre les revenus apportés par les nombreux visiteurs passionnés d'entomologie. La Ligue suisse pour la protection de la nature, très préoccupée par le statut d'Erebia christi, a continué de faire pression en faveur de mesures de protection. En réponse, le canton du Valais a promulgué une réglementation en 1985 interdisant l'utilisation des filets et la récolte des papillons dans toute la vallée de Laggintal.

### Mesures de protection proposées

La protection de E. christi à la suite d'une menace perçue de récolte excessive est peut-être insuffisante pour garantir la sécurité de l'espèce. L'argument selon lequel la récolte constitue une grave menace n'est pas du tout convaincant : apparemment, les collectionneurs ne peuvent chasser que dans un étroit sentier et capturer que des adultes qui volent sur leur passage. Il serait utile d'établir des cartes et de surveiller de près une espèce aussi limitée que celle-ci ; les autorités pourraient ainsi procéder à une évaluation écologique, particulièrement nécessaire, des menaces qui pèsent sur son habitat. Le statut de E. christi reste quelque peu incertain et si la protection au titre de l'Annexe II de la Convention de Berne peut indéniablement attirer l'attention sur cette espèce, cette mesure n'est pas de la plus haute priorité. Il convient de consulter les autorités suisses et italiennes.

33.      Hypodryas maturna (L. 1758)      EN DANGER  
          (= Euphydryas maturna)

Embranchement    ARTHROPODA      Classe    INSECTA  
Ordre            LEPIDOPTERA      Famille    NYMPHALIDAE

**Noms vulgaires :** Scarce Fritillary (angl.)  
                  Kleiner Maivogel (all.)  
                  Hnedasek osikovy (tch)  
                  Przeplatka Maturna (pol)  
                  Diszes Tarkalepke (hong)  
                  Pour les noms russes se reporter à Caputa et coll., 1982.

### **Distribution**

Europe au nord des Alpes, y compris la France, l'Allemagne, l'Autriche, le sud de la Scandinavie, la Hongrie et la Roumanie, et URSS, jusqu'aux monts Altaï.

### **Statut en Europe**

Autriche            En danger ou vulnérable ; en danger en Styrie (Gepp, 1983).

Belgique            Très limité et en déclin, peut-être en danger (Leclercq, 1971 et seq., carte 563).

Tchécoslovaquie    En danger. Uniquement présent dans les forêts vierges des zones humides (Novak et Spitzer, 1982). Protégé en Slovaquie (Klemm, 1985 ; Tassi, 1969). Survit dans un petit nombre d'habitats de steppes-forêts, où les colonies ne sont jamais très nombreuses (Caputa et coll., 1982).

France            En danger. Il est urgent de protéger cette espèce menacée par l'évolution des méthodes de sylviculture. Il conviendrait d'étudier sa distribution actuelle (Heath, 1981b).

Allemagne (RFA)    En danger (Blab et coll., 1981 ; Blab et Kudrna, 1982). Eteint dans le nord-ouest ; très localisé et en danger en Bavière (Anon., 1983). Protégé sous la loi du 19.12.86.

Allemagne (RDA)    Vulnérable (Heath, 1981b).

Luxembourg        En danger ; statut actuel incertain (Meyer et Pelles, 1982).

Pologne            Vulnérable (Dabrowski et Krzywicki, 1982). Menacé par l'assèchement des zones humides, la mise en valeur des prairies, le reboisement, le pâturage et les brûlis (Palik, 1981).

Suède                    Vulnérable. L'espèce a subi un déclin considérable et se trouve principalement confinée au nord-est de l'Uppland. Menacée par le remplacement des feuillus par des conifères et par l'assèchement des zones humides suivi d'un reboisement (Heath, 1981b).

URSS                    Rare en Lituanie (Heath, 1981b).

### **Habitat et écologie**

Zones humides dans les forêts de feuillus. Plantes hôtes : Faxinus, Populus, Fagus et, après l'hiver, Plantago, Scabiosa, Veronica, etc.

### **Raisons du déclin**

Assèchement des zones humides et reboisement.

### **Mesures de protection déjà prises**

La France envisage de protéger l'espèce.

### **Mesures de protection proposées**

Il est de la plus haute importance de protéger cette espèce en créant des réserves naturelles gérées de manière à préserver le milieu humide. La protection de H. maturna est prioritaire au titre de l'Annexe II à la Convention de Berne : l'espèce est bien connue et sérieusement menacée sur l'ensemble de son aire de distribution.

34. Eriogaster catax (L.)

EN DANGER

Embranchement ARTHROPODA

Classe INSECTA

Ordre LEPIDOPTERA

Famille LASIOCAMPIDAE

**Noms vulgaires :** Heckenwallafter (all.)

**Distribution**

Probablement répandu jadis en Europe mais aujourd'hui limité à l'Europe centrale, avec quelques populations reliques dans des localités éloignées. On trouvera dans Heath et Leclercq (1981) une carte détaillée ; les populations les plus importantes se trouvent en Autriche, Tchécoslovaquie et Hongrie.

**Statut en Europe**

<u>Autriche</u>	En danger (Gepp, 1983). Protégé dans deux provinces.
<u>Belgique</u>	En danger. L'espèce décline sérieusement et est aujourd'hui très rare (Leclercq, 1971 <u>et seq.</u> , carte 781).
<u>Bulgarie</u>	Indéterminé. Observations très dispersées.
<u>Allemagne (RFA)</u>	En danger (Blab et coll., 1984). Quelques rares observations. Protégé sous la loi du 19.12.86.
<u>Hongrie</u>	En danger (protégé par la loi).
<u>Italie</u>	Quelques observations occasionnelles avant 1950, mais plus depuis quelques années (Heath et Leclercq, 1981).
<u>Luxembourg</u>	Eteint (Meyer et Pelles, 1982).
<u>Pays-Bas</u>	Indéterminé. Une seule localité depuis 1950 (Heath et Leclercq, 1981).
<u>Espagne</u>	Très rare dans les régions du centre-nord (Gomez Bustillo et coll., 1974).
<u>Suisse</u>	Existait probablement autrefois, mais aucune observation récente.
<u>Yougoslavie</u>	Indéterminé. Seulement dans le nord, sur la frontière hongroise.

**Habitat et écologie**

Jusqu'en juillet, les chenilles vivent dans une même toile sur les épinées noires, l'aubépine (Crataegus), le chêne (Quercus), le peuplier (Populus) et le bouleau (Betulus) (Seitz, 1913) ; également Berberis vulgaris (Lhomme, 1923-35).

### **Raisons du déclin**

Comme son congénère E. lanestris, E. catax a probablement fortement décliné par suite de la destruction des haies, des épandages agricoles et, peut-être, de la pollution des haies par les gaz d'échappement. Il conviendrait de disposer de renseignements plus précis, mais l'espèce est considérée partout comme en déclin.

### **Mesures de protection déjà prises**

Protégé en Hongrie par la loi de janvier 1982. Tous les Lasio-campidae sont protégés dans deux provinces autrichiennes, ainsi qu'en RFA (Sarre et Bade-Wurtemberg).

### **Mesures de protection proposées**

Bien que cette espèce semble gravement menacée, on dispose de très peu de documents sur la cause précise de son déclin, ou même sur ses conditions écologiques. Il est indispensable de protéger son habitat si l'on veut éviter l'extinction définitive de l'espèce. Mérite de figurer dans l'Annexe II à la Convention de Berne.

35.	<u>Phyllodesma ilicifolia</u> (L., 1758)	VULNERABLE
Embranchement	ARTHROPODA	Classe INSECTA
Ordre	LEPIDOPTERA	Famille LASIOCAMPIDAE

**Noms vulgaires :** Small Lappet moth (angl.)  
Weidenglucke (all.)

### Distribution

Europe centrale et septentrionale, et les régions froides de l'Asie jusqu'à l'Amour et au Japon.

### Statut en Europe

<u>Belgique</u>	Quelques observations. Pas de renseignements sur son statut.
<u>Tchécoslovaquie</u>	Aucune donnée disponible.
<u>Danemark</u>	Présent dans le Jutland, mais éteint dans le reste du pays.
<u>Finlande</u>	Relativement répandu dans le sud.
<u>France</u>	Quelques observations. Pas de renseignements sur son statut.
<u>Allemagne (RFA)</u>	En danger (Blab et coll., 1984)
<u>Allemagne (RDA)</u>	En danger (A. Schintlmeister <u>in litt.</u> , 13 avril 1986). Devenu très localisé au cours des 30 dernières années par suite de l'évolution des pratiques agricoles, et notamment de l'assèchement des terres. Protégé sous la loi du 19.12.86.
<u>Pologne</u>	Aucune donnée disponible.
<u>Roumanie</u>	Rare.
<u>Suède</u>	Relativement répandu dans le sud.
<u>Royaume-Uni</u>	Eteint depuis 1900 environ.
<u>URSS</u>	Aucune donnée disponible.

Il conviendrait de mieux connaître la répartition passée et actuelle de cette espèce.

### Habitat et écologie

Habite les landes à bruyère, les tourbières et les formations forestières ouvertes riches en myrtilles (Vaccinium myrtillus). Les chenilles vivent sur les myrtilles, les saules (Salix), les trembles (Populus) et les chênes (Quercus), hibernant au stade pupal. Eclosion au début d'avril-mai, peut-être plus tôt dans certaines parties de son aire de distribution.

### **Raisons du déclin**

Cette espèce a rapidement décliné au cours de ce siècle. Déjà considérée comme éteinte en 1900 au Royaume-Uni, et comme en danger en RFA et RDA. Son déclin résulte probablement de l'intensification et de l'expansion de l'agriculture, notamment par assèchement de zones humides. Il n'est pas certain que la pollution de l'air ait joué un rôle, mais ce facteur ne doit pas être complètement exclu.

### **Mesures de protection déjà prises**

Figure dans les listes rouges du Royaume-Uni et de la RFA. A notre connaissance, aucune mesure n'a été prise sur le fond.

### **Mesures de protection proposées**

Il semble fondamental pour la protection de cette espèce de conserver ses habitats de landes et de tourbières et de mieux connaître son cycle de vie, sa distribution et les raisons de son déclin. En attendant, il convient de faire figurer cette espèce dans l'Annexe II à la Convention de Berne et d'attirer l'attention sur ce biotope menacé que sont les zones humides acides.

36.	<u>Graellsia isabelae</u> (Graells, 1849)	VULNERABLE
Embranchement	ARTHROPODA	Classe INSECTA
Ordre	LEPIDOPTERA	Famille SATURNIIDAE

**Noms vulgaires :** Spanish Moon Moth (angl.)  
L'Isabelle (fr.)

#### **Distribution**

Sud de la France, nord et est de l'Espagne.

#### **Statut en Europe**

<u>Espagne</u>	Vulnérable (De Viedma et Gomez Bustillo, 1976). Sierra del Guadarrama, Montes Universales, Sierra de Cazorla y Segura, Barcelone, Gérone, Lérida, Huesca et Navarre. Principalement au nord et à l'est de Madrid (De Viedma et Gomez Bustillo, 1976, 1985).
<u>France</u>	Limité à de petites localités des Alpes françaises. Bien que protégée par la législation française, l'espèce serait très recherchée par les collectionneurs.
<u>Allemagne (RFA)</u>	Se semble pas se reproduire en Allemagne, mais protégé sous la loi du 19.12.86.

#### **Habitat et écologie**

Régions à Pinus sylvestris L. et P. Nigra laricius Poiret, particulièrement entre 800 et 1200 m, mais également plus bas. Se nourrit en captivité de divers conifères. Une génération unique éclôt en mai et juin, hibernant au stade pupal. Les adultes sont très phototropes. Les mâles volent vigoureusement sur de longues distances à la recherche de femelles. Les chenilles se nourrissent de pin et nymphosent dans le sol au pied de ces arbres. Il est possible d'élever cette espèce artificiellement, et il a été proposé de la réintroduire en France dans des habitats appropriés (Dumon, 1975/76).

#### **Raisons du déclin**

La commercialisation massive de cette espèce a suscité des inquiétudes, bien que l'intervention de l'homme ait peut-être, dans certains endroits, favorisé son extension. La sous-espèce française a été beaucoup chassé depuis une trentaine d'années et, ce papillon nocturne étant très attiré par la lumière, il peut être facilement récolté en très grand nombre. Entre 1960 et 1970, les habitats forestiers espagnols de cette espèce ont reçu des doses massives de DDT et autres pesticides destinés à lutter contre Thaumetopoea pytiocampa D. et S. (Chenille processionnaire du pin), mais ce programme est aujourd'hui arrêté.

### Mesures de protection déjà prises

Protégé par la législation en France, et plus spécifiquement dans cinq communes (Bourgogne, 1975/76). Figure dans la liste rouge de l'Espagne (De Viedma et Gomez Bustillo, 1976, 1985), est illustré dans une brochure et sur un poster de "Mariposas Necesitan Proteccion" diffusée par le service des forêts de Madrid (Viedma et coll., 1980). Cette espèce sert d'emblème à l'entomologie espagnole, notamment pour la faune forestière. Sa grande taille, sa coloration verte et ses magnifiques ailes en forme de queue rendent toute confusion impossible.

### Mesures de protection proposées

Sur les recommandations des experts espagnols (l'Espagne est le pays de prédilection de cette espèce), il conviendrait d'instituer dès que possible et dans tous les Etats une protection totale. Il faudrait évaluer les habitats qui lui conviennent et conserver les zones critiques. L'exploitation commerciale légitime peut être autorisée, mais contrôlée et exercée sous licence. Il n'est pas nécessaire de décourager les collectionneurs recherchant des spécimens uniques, mais il faudrait interdire la récolte en masse à usage personnel ou à des fins commerciales, notamment lorsque cette pratique implique l'utilisation sans discernement de pièges à lumière. Il n'est pas nécessaire d'accorder une très haute priorité à la protection de G. isabelae au titre de la Convention de Berne, en partie à cause des avis divergents quant à son statut, mais aussi parce que les autorités espagnoles sont en mesure d'instituer au niveau national toutes les mesures de protection nécessaires. Néanmoins, Graellsia isabelae mérite tout à fait de figurer dans l'Annexe III à la Convention.

37. Hyles hippophaes (Esper, 1789)

VULNERABLE

Embranchement ARTHROPODA

Classe INSECTA

Ordre LEPIDOPTERA

Famille SPHINGIDAE

Noms vulgaires : Schwärmer (all.)

**Distribution**

De l'Espagne jusqu'à Baden dans le sud de l'Allemagne et, de là, en direction de l'est jusqu'à l'Asie centrale (nord de la Syrie, Iran, Cachemire, Samarcande, région transcaspienne, Sinsiang et Mongolie) (Newman, 1965 ; Rothschild et Jordan, 1903, Pittaway, 1983).

**Statut en Europe et divers autres pays**

France Rare. Essentiellement les régions du sud-est (Lhomme, 1923-35).

Allemagne (RFA) Ne figure pas dans les travaux de Blab et coll. (1984). Toutes les espèces Hyles sont protégées sous la loi du 19.12.86

Grèce Signalé dans les îles de la mer Egée.

Iran Régions septentrionales.

Mongolie Signalé, mais aucun renseignement quant à son statut.

Roumanie Signalé, mais aucun renseignement quant à son statut.

Espagne Rare. Régions du nord-est ; seulement deux localités connues (M. G. de Viedma, in litt., 27.5.1986). Ne figure pas dans les listes rouges espagnoles (De Viedma et Gomez Bustillo, 1976, 1985).

Suisse Probablement rare.

Turquie Observé dans l'ouest, mais pas de renseignement sur son statut.

Yugoslavie Nord du pays.

URSS Régions méridionales.

**Habitat et écologie**

Les oeufs sont déposés sur les feuilles de l'argousier (Hippophae rhamnoides). Les chenilles nymphosent dans une toile fragile parmi les débris du sol sous la plante hôte. L'adulte est un beau papillon de nuit avec des ailes pointues, à prédominance brune, mais tachetées de gris et de rouge.

### **Raisons du déclin**

Ce papillon est certainement rare dans toute la partie occidentale de son aire de distribution, mais nous ne disposons pas réellement de renseignements sur le secteur oriental. Les populations occidentales sont disjointes (voir carte chez Pittaway, 1983). Les raisons précises de la rareté de ce papillon restent obscures. Sa plante hôte est essentiellement limitée au littoral européen, mais la distribution de cette espèce montre clairement que la plante peut survivre à l'intérieur des terres (en Asie) ou que l'espèce peut s'adapter à d'autres plantes hôtes.

### **Mesures de protection déjà prises**

Aucune à notre connaissance.

### **Mesures de protection proposées**

On connaît très mal cette espèce et, bien qu'elle puisse bénéficier d'une protection au titre de l'Annexe II à la Convention de Berne, il conviendrait de se renseigner auprès des spécialistes locaux. Il importe en effet d'évaluer la cause de son recul avant de pouvoir proposer de véritables mesures de protection.

38. Proserpinus proserpina, (Pallas 1772) VULNERABLE

Embranchement ARTHROPODA Classe INSECTA

Ordre LEPIDOPTERA Famille SPHINGIDAE

**Noms vulgaires** : Nachtkerzenschwärmer (all.)

### Distribution

Europe centrale et méridionale jusqu'à la région transcaspienne, Liban et nord de l'Iran, ainsi que Maroc (Pittaway, 1983).

### Statut en Europe et dans divers autres pays

Autriche En danger, éteint dans certaines localités (Gepp, 1983).

Belgique Quelques observations dans l'extrême sud (Leclercq, 1971 et seq., carte 597).

Bulgarie Aucune donnée disponible.

France Régions du sud et du centre.

Allemagne (RFA) En danger (Blab et coll., 1984). Régions du centre et du sud. Protégé sous la loi du 19.12.86.

Grèce Aucune donnée disponible.

Hongrie En danger. Protégé par la loi.

Iran Aucune donnée disponible.

Italie Surtout en Sicile.

Maroc Aucune donnée disponible.

Portugal Aucune donnée disponible.

Espagne Rare, mais plus largement distribué que H. hippophaes (M.G. de Viedma, in litt., 27.5.1986). Ne figure pas dans la liste route espagnole (De Viedma et Gomez Bustillo, 1976, 1985).

Suisse Situation non connue.

Turquie Situation non connue.

URSS Ouzbekistan

### Habitat et écologie

Il s'agit d'un sphinx particulier, avec des ailes pointues et découpées, comportant des bandes grises et vertes. Il vole en mai-juin, butinant les fleurs d'épilobe (Epilobium sp.), d'oenothère (Oenothera) et de buglosse (Echium sp.) après la tombée de la nuit pour y trouver son nectar. Les oeufs et les chenilles se trouvent surtout sur les épilobes, les oenothères, et les salicaires. Les chrysalides hibernent dans le sol à faible profondeur.

### **Raisons du déclin**

Depuis quelques années, cette espèce rare a totalement disparu en de nombreux endroits, et les populations sont désormais très localisées. On ne sait presque rien des raisons de ce déclin manifeste.

### **Mesures de protection déjà prises**

L'espèce est protégée en Hongrie par la loi de janvier 1982. Tous les sphingidés sont protégés en RFA, (Sarre et Bade-Würtemberg), au Luxembourg, dans deux cantons suisses et trois provinces autrichiennes.

### **Mesures de protection proposées**

Il importe de mieux connaître le statut de ce papillon nocturne dans les pays européens. Bien que répandu, il pourrait être en déclin partout. Là encore, sa survie dépendra d'une protection et d'une bonne gestion de son habitat. P. proserpina mérite de figurer dans l'Annexe II à la Convention de Berne.

## Les hyménoptères

La documentation sur la protection des hyménoptères est parcellaire, tant du point de vue taxonomique que géographique. En Grande-Bretagne, un opusculé a été publié sur la protection des abeilles et des guêpes (Else et coll. 1979) ainsi qu'un atlas des bourdons (Bombus psithyrus) (Int. Bee Res. Assoc. et coll., 1980). B. cullumanus et B. pomorum sont probablement éteints en Grande-Bretagne. En URSS, 14 espèces de Bombus, dont B. pomorum, sont considérées comme vulnérables (Bannikov et Sokolov, 1984). Bombus pomorum est peut-être très menacé en Europe, mais rien ne permet encore de le prouver. En plus des 14 espèces de Bombus, 14 autres hyménoptères figurent dans ces listes, dont un, Xylocopa violacea, figure aussi sur les listes de l'Allemagne de l'Ouest (Blab et coll., 1984). Les listes rouges autrichienne (Gepp, 1983), belge (Leclercq et coll., 1980), et ouest-allemande (Blab et coll., 1984) regroupent beaucoup d'hyménoptères, dont certaines espèces se recoupent, mais le consensus est insuffisant pour proposer des noms aux fins de la Convention. Une étude complète semblable à celle qui a été réalisée pour les rhopalocères et odonates mettrait certainement en évidence un certain nombre de guêpes et abeilles solitaires et sociales menacées sur l'ensemble de leur aire de distribution.

Parmi les hyménoptères, ce sont les formicidés (fourmis) qui ont le plus retenu l'attention. Le groupe spécialisé sur les fourmis de l'UICN/SSC a avancé ses travaux visant à établir une liste de fourmis menacées en Europe. Un document de 1979 énumère les espèces européennes, dont une, Epimyrma ravouxi, est décrite en détail par Wells, Pyle et Collins (1983). E. ravouxi est une esclave qui, en tant que telle, a de faibles populations. Son aire de distribution en Europe est étendue, mais elle est disséminée et considérée comme rare. On ne sait pas si elle est sérieusement menacée et n'est donc pas recommandée pour la Convention de Berne. Parmi les autres candidats, citons deux espèces de Formica : transcaucasica et truncorum, toutes deux considérées comme en danger en Allemagne de l'Ouest (Blab et coll., 1984). La première est limitée aux tourbières et landes humides, deux habitats très menacés en Europe. Formica transcaucasica est intégrée dans la liste des espèces du sud-ouest de la Norvège qui ont besoin d'une protection (Kvamme et Hagvar, 1985). Formica truncorum est une espèce boréale commune dans les pays scandinaves mais rare et vulnérable en Europe centrale, où sa distribution est disjointe (A. Mabellis, communication personnelle). Des études sur ces espèces à l'échelle de l'Europe pourraient conduire à les proposer comme candidates à la Convention de Berne, mais les données actuellement disponibles restent insuffisantes.

Les fourmis rouges (Formica rufa et espèces voisines) sont décrites relativement en détail dans les listes rouges de l'UICN sur les invertébrés (Wells, Pyle et Collins, 1983). Elles ont été classées comme vulnérables, car elles sont en déclin un peu partout, mais elles restent encore relativement abondantes. Les fourmilières de grande taille ont attiré l'attention du public, et ces fourmis sont protégées dans un certain nombre de pays européens. Bien qu'elles ne soient pas sérieusement menacées, elles méritent peut-être de figurer dans la Convention de Berne en tant qu'insectes connus et en déclin sur l'ensemble de l'Europe.

39.	<u>Formica rufa</u> L.	VULNERABLE
40.	<u>Formica aquilonia</u> Yarrow	VULNERABLE
41.	<u>Formica lugubria</u> Zetterstedt	VULNERABLE
42.	<u>Formica polycтена</u> Förster	VULNERABLE
43.	<u>Formica pratensis</u> Retzius	VULNERABLE

Embranchement	ARTHROPODA	Classe	INSECTA
Ordre	HYMENOPTERA	Famille	FORMICIDAE

**Noms vulgaires :** Formica rufa : Red Wood Ants (angl.)  
 Mravenec Lesní (tch.)  
 Mrowka Rudnica (pol.)  
 Erdei Vöröshangya (hong.)  
 Rote Waldameise (all.)  
Formica aquilonia : Alpenwaldameise (all.)  
Formica lugubris : Gebirgs-Waldameise (all.)  
Formica polycтена : Kahlrückige Waldameise (all.)

### Distribution

Cette liste réunit cinq espèces très voisines réparties dans l'Europe centrale et septentrionale, ainsi que dans le Caucase, la Sibérie et l'Amérique du Nord.

### Statut en Europe

<u>Autriche</u>	Situation non connue.
<u>Belgique</u>	En déclin (Leclercq et coll., 1980).
<u>Tchécoslovaquie</u>	Vulnérable (Novak et Spitzer, 1982). Protégée par la loi. Selon Caputa et coll. (1982), reste abondante dans les zones montagneuses dont les pentes sont couvertes de forêts de conifères.
<u>France</u>	Situation non connue.
<u>Allemagne (RFA)</u>	Vulnérable et en déclin (Blab et coll., 1984). Protégée par la loi.
<u>Allemagne (RDA)</u>	Situation non connue.
<u>Italie</u>	En déclin. Protégée dans de nombreuses localités.
<u>Luxembourg</u>	En déclin.
<u>Pologne</u>	En déclin. (Szczepanski, non daté).
<u>Espagne</u>	Situation non connue.
<u>Suisse</u>	En déclin. Protégée par la loi dans tous les cantons.
<u>URSS</u>	Ne figure pas dans la liste rouge de l'URSS.
<u>Royaume-Uni</u>	N'est pas gravement menacée.

## **Habitat et écologie**

Il est difficile de caractériser les différentes espèces. Les fourmilières se composent généralement de gros monticules d'aiguilles de pin, brindilles, mousses et autres débris recouvrant des galeries souterraines. Toutes ces espèces se nourrissent d'insectes et d'exsudats de pucerons. Pour plus de détails, on se reportera à Wells, Pyle et Collins (1983).

## **Raisons du déclin**

Ces espèces de fourmis, bien qu'elles ne soient pas encore gravement menacées, sont en déclin sur une grande partie de leur aire de distribution. Les principales causes de perturbation sont l'urbanisation en général, les changements d'utilisation du sol et l'exploitation des forêts. On pense aussi que les pluies acides seraient néfastes pour ces fourmis, bien que l'on ne dispose pas de preuves à ce sujet. Les plantations denses de conifères ne leur conviennent pas, mais les bordures forestières sont acceptables si elles restent en leur état naturel. Il est fréquent que la structure des fourmilières soit irrémédiablement endommagée, soit parce que l'on récolte les fourmis comme nourriture pour les oiseaux ou les poissons, ou par curiosité, soit encore par simple vandalisme.

## **Mesures de protection déjà prises**

Espèces protégées en Suisse (dans tous les cantons), les régions italiennes du Piémont, Lombardie, Bolzano, Trente et Venétie, en République fédérale d'Allemagne et en Tchécoslovaquie. On a beaucoup étudié ces fourmis, notamment leur rôle de régulateur naturel des défoliateurs dans les forêts. Des mesures concrètes ont été prises en Suisse et ailleurs pour protéger les fourmilières (Collins et Thomas, 1985). Figurent dans les listes rouges de la Belgique, du Luxembourg et de la Suisse.

## **Mesures de protection proposées**

Il conviendrait d'étudier les effets des pluies acides et de mettre en place des études et des programmes de gestion pour la protection des fourmis rouges, en particulier dans les forêts utilisées pour la production de bois d'oeuvre. Des mesures éducatives s'imposent également dans la mesure où les fourmilières sont vulnérables aux dégâts occasionnés par ignorance. En 1964 déjà, le Conseil de l'Europe encourageait ses membres à protéger ces fourmis contre les dégâts et les destructions ; l'inscription dans la Convention de Berne permettrait de renouveler cette campagne. Il conviendrait de les faire figurer dans l'Annexe III, ce qui permettrait leur exploitation pour la lutte biologique. Les parties à la Convention devraient coopérer dans le cadre d'une enquête sur la distribution précise des fourmis rouges en Europe.

Les fourmis rouges étant relativement répandues et loin d'être les insectes les plus menacés en Europe, on pourrait penser qu'il n'est pas nécessaire de les faire figurer dans la Convention. Cependant, elles sont déjà largement protégées en Europe, et ce serait l'occasion pour les parties à la Convention d'engager un effort concerté en vue de protéger ces fourmis et leurs habitats sur l'ensemble du continent.

## 6. ARTHROPODES - ARACHNIDES

Le statut de conservation du sous-embranchement d'arthropodes Chelicerata (pycnogonides, arachnides et mérostomes) est mal connu, mais l'on s'est préoccupé dans certaines régions d'Europe de la situation des araignées. En Grande Bretagne, où ont été élaborés des projets de listes rouges comprenant les araignées, 35 espèces sont considérées comme en danger, 38 vulnérables, 37 rares et 4 éteintes (A.E. Stubbs *in litt.*). En Allemagne de l'Ouest, 17 espèces d'Araneae sont éteintes, 23 en danger, 60 vulnérables et 14 potentiellement menacées (Blab et coll., 1984). Cinq opilions (faucheux) figurent également dans la liste.

Eresus niger (Eresidae), dont le mâle a un abdomen rouge tacheté de noir et qui ressemble superficiellement à une coccinelle, est rare dans toute l'Europe septentrionale jusqu'au Danemark (Jones, 1983). L'érèse noir vit dans les landes chaudes (pentes exposées au sud en Europe du Nord), où il construit un terrier vertical fermé en haut par une petite toile en soie. On l'a cru éteint au Royaume-Uni pendant 74 ans, mais il a été redécouvert en 1981. Eresus niger est protégée par la législation au Royaume-Uni et en Suisse, et considéré comme en danger en Allemagne de l'Ouest. Nous n'avons pas de renseignements détaillés quant à sa distribution dans le reste de l'Europe, mais il est vraisemblable que l'espèce est beaucoup plus abondante dans les pays d'Europe méridionale. Il se pourrait que les populations méridionales et septentrionales soient distinctes d'un point de vue taxonomique : dans ce cas, la population septentrionale mériterait certainement d'être protégée. Pour l'heure, Eresus niger n'est pas proposé comme candidat à la Convention, mais il convient de suivre de près sa situation.

Le genre Dolomedes, avec les deux espèces européennes fimbriatus et plantarius, est inhabituel en ce qu'il fréquente les marais et tourbières, où il se déplace à la surface de l'eau en se nourrissant principalement d'insectes mais en complétant occasionnellement son régime par de petits poissons. Les femelles sont de grande taille, pouvant atteindre 22 mm de long. D. fimbriatus est relativement répandu et parfois commun en Europe, mais D. Plantarius est plus limité. Cette seconde espèce est donc proposée comme candidate à la Convention de Berne.

Le genre Macrothele comprend deux espèces européennes dont une, M. calpeiana, du sud de l'Espagne, est la plus grande araignée d'Europe ; sa distribution est limitée au sud de l'Espagne, mais elle mérite d'être envisagée pour inscription à la Convention de Berne, et est décrite plus en détail ci-dessous. Sa congénère européenne M. cretica est limitée à la Crète, peut-être même à la moitié occidentale de l'île. Une étude approfondie de cette espèce pourrait en faire une candidate à la Convention, mais les informations dont nous disposons restent insuffisantes. Si M. cretica se révèle être une espèce des montagnes, elle se trouve peut-être en sécurité, mais si son habitat se situe en plaine, elle pourrait être menacée.

44. Macrothele calpeiana (Walck.)

VULNERABLE

Embranchement ARTHROPODA

Classe ARACHNIDA

Ordre ARANEAE

Famille DIPLURIDAE

**Noms vulgaires :** aucun à notre connaissance

**Distribution**

Sud de l'Espagne (Cadiz, Malaga), Maroc

**Statut en Europe**

Espagne Indéterminé. Distribution non connue avec précision, mais apparemment limitée aux provinces de Cadiz et de Malaga, notamment dans les collines entre Tarifa et Ronda.

Les observations récentes au Maroc ne donnent aucune indication sur son statut ou son habitat.

**Habitat et écologie**

C'est la plus grosse araignée d'Europe : son corps peut atteindre 35 mm de long. Réputation d'agression, renforcée par une morsure douloureuse. Les espèces les plus proches sont M. cretica en Crète et cinq espèces du centre de l'Afrique. On connaissait mal sa distribution ou sa biologie jusqu'aux études très récentes de Snazell (1986). Cette araignée se trouve surtout dans les chênaies (à prédominance de chêne liège Quercus suber L.) dans les collines entre Tarifa et Ronda, où les précipitations sont élevées (800-2000 mm) pour une situation aussi méridionale. M. calpeina utilise les trous et crevasses existants, formant parfois des colonies denses et importantes.

**Raisons du déclin**

En l'absence de données historiques sur la distribution de cette espèce, il est difficile de savoir si elle a décliné. Cependant, elle est pratiquement absente des terres agricoles et des pinèdes, son habitat optimal se trouvant dans les forêts de chênes à l'état naturel, ce qui implique que son aire de distribution devait être plus étendue autrefois où le chêne était plus répandu. Toutefois, M. calpeiana est actuellement en relative sécurité, de larges zones de forêts restant intactes. La principale menace réside dans une gestion des forêts visant la rentabilité, avec nettoyage des sous-bois au bulldozer, élimination des pierres et réensemencement du sol pour le pâturage. Ces opérations intensives en capital ne sont actuellement pas fréquentes, mais l'urbanisation se répand, occasionnant des dégâts locaux, particulièrement le long de la côte entre Tarifa et Algeciras, où les zones construites restent cependant peu nombreuses.

**Mesures de protection déjà prises**

Aucune mesure de protection n'a été spécifiquement prise en faveur de l'araignée, mais il existe dans la région quatre zones protégées : la réserve nationale de la Sierrania de Ronda (219.600 ha), la réserve nationale de Cortes de la Frontera (12.342 ha), la réserve naturelle de Ronda el Burgo et le parc naturel de la Sierra de

Crazelema (47.120 ha). La seconde de ces réserves est celle qui a le plus de chances de contenir l'habitat de cette espèce à l'altitude qui lui convient ; les trois autres sont d'importance secondaire pour la distribution de l'espèce telle qu'on la connaît actuellement.

#### **Mesures de protection proposées**

Bien qu'elle ne soit pas en danger immédiat, cette araignée pourrait être victime d'une modification à grande échelle de l'utilisation du sol dans le sud de l'Espagne et elle mériterait de bénéficier de l'attention des écologistes. Il est proposé de la faire figurer dans l'annexe II de la Convention de Berne, en partie pour encourager des recherches plus approfondies. Sa distribution dans les zones localement protégées mérite d'être étudiée ; peut-être conviendrait-il également de proposer de nouveaux sites protégés dans les régions où cette araignée est commune.

Les informations de cette fiche proviennent presque entièrement des travaux de Snazell (1986).

45. Dolomedes plantarius (Clerck) VULNERABLE

Embranchement ARTHROPODA Classe ARACHNIDA

Ordre ARANEAE Famille ASASURIDAE

**Noms vulgaires :** Great raft spider, marsh spider (angl.)

### **Distribution**

Disséminée en Europe septentrionale, mais très localisée (Bonnet, 1930).

### **Statut en Europe**

Autriche Sud et est du pays.

Tchécoslovaquie Sud et est du pays.

Danemark Plusieurs localités (Fionie et Sjaelland).

France Observations disséminées, essentiellement dans le sud-ouest et en particulier le long de la Garonne.

Allemagne (RFA) En danger. Observations disséminées. Figure sur les listes rouges (Blab et coll., 1984). Protégée sous la loi du 19.12.86.

Allemagne (RDA) Observations disséminées.

Hongrie Observations disséminées.

Italie Dans le nord seulement.

Pologne Signalée dans l'extrême sud-ouest du pays.

Roumanie Observations disséminées.

Suède Pointe sud du pays, plus le Gotland.

Suisse En danger. Quelques rares observations.

Royaume-Uni En danger. Araignée la plus grande et la plus rare de Grande Bretagne, que l'on ne trouve plus aujourd'hui que dans les marais de Redgrave sur la Waveney (Suffolk). Il s'agit d'une réserve naturelle, gérée par le Suffolk Trust for Nature Conservation. Apparaît dans des vestiges néolithiques du Somerset.

URSS Observations disséminées en Lettonie, Lituanie et à l'est jusqu'à l'Oural, la Crimée et le Caucase.

Yougoslavie Quelques observations, dans le nord seulement.

Les données ci-dessus sont essentiellement extraites de la carte de répartition dressée par Bonnet en 1930. Les observations récentes sont très rares et il conviendrait de disposer rapidement de données plus complètes.

## **Habitat et écologie**

Marais et marécages à végétation dense. Se nourrit d'insectes capturés à la surface de l'eau, parfois même de petits poissons. Est capable de glisser à la surface de l'eau et, lorsqu'elle est surprise, d'entrer dans les tiges des roseaux pour s'échapper sous l'eau. La maturation de cette araignée peut exiger trois à quatre ans dans le nord, moins dans le sud. Parfois abondante à certains stades juvéniles, mais une faible proportion seulement survit jusqu'à l'âge adulte. Les adultes sont presque toujours rares dans leur localité.

## **Raisons du déclin**

Assèchement des marais, pollution industrielle. L'espèce survit seulement dans les marais de Redgrave en Grande Bretagne parce que l'exploitation de la tourbe a permis de conserver un certain niveau de l'eau, même après drainage. On dispose de peu de renseignements concernant l'Europe continentale, mais l'on peut penser que l'habitat de cette espèce a beaucoup reculé. Il conviendrait d'étudier la pollution industrielle dans les eaux stagnantes ou lentes de la vallée du Rhône et d'ailleurs.

## **Mesures de protection déjà prises**

Protection légale en Grande Bretagne et en Suisse. L'espèce est aujourd'hui protégée dans le marais de Redgrave en Grande-Bretagne par un système de barrage qui maintient le niveau de l'eau.

## **Mesures de protection proposées**

Il conviendrait d'étudier d'urgence la distribution actuelle de cette espèce, car les informations font cruellement défaut. Une inscription à l'Annexe II de la Convention de Berne permettrait d'attirer l'attention sur la situation de cette espèce et contribuerait à la conservation des zones humides en général. En effet, les dolomedes habitent de petits marais ou marécages dont l'importance a peut-être été oubliée comme habitat des invertébrés.

## 7. ARTHROPODA - CRUSTACEA

Les crustacés regroupent une partie importante des communautés marines et d'eau douce d'Europe mais, à l'exception des écrevisses et de certains décapodes marins (voir section 10), leur statut de protection est généralement mal connu. Les espèces non marines à distribution restreinte et les endémiques peu répandues pourraient être menacées par la pollution ou la disparition des habitats, mais aucune information n'est actuellement disponible. Il est donc indispensable d'étudier rapidement ces espèces : il se pourrait déjà que certains crustacés d'eau douce soient en déclin en Belgique par suite des pluies acides (Wouters in litt., 10.2.83).

Le statut des isopodes (cloportes) a été évalué pour la Grande-Bretagne et l'Irlande (Harding, 1985), et un certain nombre d'espèces sont considérées comme menacées. Cependant, l'auteur de l'étude reconnaît que la connaissance de leur distribution est insuffisante pour évaluer les besoins en matière de protection et aucune espèce n'est recommandée à l'heure actuelle pour l'inscription à la Convention de Berne.

L'écrevisse d'eau douce, groupe important du point de vue tant écologique qu'économique, est la seule espèce pour laquelle on dispose de données raisonnables. Elle sert de nourriture aux gros poissons carnivores, y comprise de nombreuses espèces ayant une valeur commerciale, et joue un rôle important en nettoyant les cours d'eau de leur végétation. La prise totale des écrevisses en Europe dépasse les 100 millions d'unités, représentant une valeur de 25 millions de dollars US en 1982. La demande continue de croître, d'où l'intérêt de plus en plus grand porté au développement de l'aquaculture.

La peste de l'écrevisse, causée par un fungus, Aphanomyces Astaci, endémique en Amérique du Nord, a eu des effets dévastateurs sur l'écrevisse indigène européenne. Cette maladie est d'abord apparue en Italie dans les années 1860, probablement par introduction de l'écrevisse américaine à des fins alimentaires, et s'est répandue dans une partie de la région au début des années 1900. Plus récemment, elle a gagné la Grande Bretagne, où elle a eu des conséquences désastreuses sur l'espèce indigène (Marren, 1986). Les hôtes naturels de cette peste, l'écrevisse Pacifastacus leniusculus et espèces voisines, est beaucoup plus résistante que l'espèce européenne. Avec le temps, l'espèce européenne pourrait développer une résistance à la maladie, mais cette éventualité est peu vraisemblable car la pollution des cours d'eau par les effluents industriels et les produits d'origine agricole la rend d'autant plus vulnérable.

Du fait du déclin des populations indigènes, l'importation d'espèces exotiques résistant à la peste est devenue une activité de premier ordre. Au moins 20 pays ont importé des espèces exotiques à des fins commerciales, y compris Astacus leptodactylus de Turquie et Orconectes limosus et Pacifastacus leniusculus des Etats-Unis. Cette dernière espèce se prête idéalement à l'élevage, mais en tant qu'un des principaux vecteurs de la peste, son introduction a suscité d'énormes controverses. Le Simontorps Akvatishka Avels-Laboratorium est une écloserie industrielle suédoise qui produit un demi-million de jeunes écrevisses chaque année, exportées ensuite en Europe. Les responsables prétendent

que leurs populations ne sont pas touchées par la maladie, mais cette affirmation est actuellement contestée. D'ailleurs, certaines espèces introduites paraissent mieux résister à la pollution que les espèces indigènes, et elles remplaceront sans doute progressivement ces dernières sur l'ensemble de leur aire de distribution.

Il est recommandé d'inscrire deux espèces d'écrevisses, Astacus astacus et Austropotamobius pallipes (écrevisse à pattes blanches), dans les annexes à la Convention de Berne, mais d'autres écrevisses sont également menacées. Astacus torrentium est une espèce de montagne, que l'on trouve au moins en Suisse, en RFA, en Hongrie et en France, et qui est considérée comme très menacée. Astacus leptodactylus se trouve en Turquie et en Europe de l'Est. Elle ne souffre actuellement pas de la peste, et elle est exportée en grande quantité vers l'Europe occidentale pour la consommation. On craint cependant qu'elle ne contracte la maladie et que ses populations ne soient dévastées. L'espèce est protégée en Pologne. Les listes rouges de l'URSS contiennent deux écrevisses, Pontastacus pylzovi et Astacus colchicus, toutes deux de la région du Caucase (Bannikov et Sokolov, 1984).

46. Astacus astacus (L., 1758)

VULNERABLE

Embranchement ARTHROPODA

Classe CRUSTACEA

Ordre DECAPODA

Famille ASTACIDAE

**Noms vulgaires :** Noble Crayfish (angl.)  
Edelkrebs (all.)

### Distribution

Espèce disséminée mais répandue dans le nord de l'Europe : France, Pays-Bas, Belgique, Suisse (introduite), RFA, Autriche, Nord de l'Italie (introduite), Chypre (introduite), Yougoslavie, Tchécoslovaquie, Pologne, Hongrie, Bulgarie, Roumanie et URSS, et dans le nord jusqu'à la Scandinavie.

### Statut en Europe

<u>Autriche</u>	Menacé en Styrie par la pollution, la peste ( <u>Aphanomyces</u> ) et l'introduction d' <u>Orconectes limosus</u> , une écrevisse exotique.
<u>Belgique</u>	Menacé ; très rare et limité à la région wallone.
<u>Bulgarie</u>	En déclin par suite de la pollution et de la perturbation des habitats.
<u>Chypre</u>	Introduit à des fins d'aquaculture.
<u>Tchécoslovaquie</u>	Considéré comme très rare. Les trois écrevisses indigènes sont proposées pour une protection complète.
<u>Danemark</u>	Seule écrevisse indigène. Distribution gravement affectée par la pollution des cours d'eau et des lacs.
<u>Finlande</u>	Seule écrevisse indigène ; on la trouve dans les lacs de toute la partie ouest et jusqu'à 65° nord. Introduite dans les fleuves se jetant dans la baie de Botnie. A connu un recul sévère dans les années 1960 par suite de la peste, de la pollution, de la construction de barrages et d'opérations de dragage (sur 74 grands cours d'eau, 20 seulement n'étaient pas touchés par la peste).
<u>France</u>	Toutes les populations ont été introduites, sauf dans le nord-est.
<u>Allemagne (RFA)</u>	En danger (Blab et coll., 1984) Protégé sous la loi du 19.12.86.
<u>Hongrie</u>	Abondant dans la plus grande partie du pays jusque dans les années 1860, mais la peste a décimé les populations. Aujourd'hui essentiellement limité aux régions d'altitude du nord-ouest. Les 20 dernières années ont connu un important recul dû au drainage, à la pollution et à la peste.
<u>Italie</u>	Nord du pays (introduite). Pêche réglementée dans la région de Bolzano.

<u>Luxembourg</u>	Eteint. Se trouvait autrefois dans de nombreux petits cours d'eau, mais l'on pense que l'espèce a été complètement anéantie par la peste.
<u>Pays-Bas</u>	Centre du pays ; en déclin par suite de la dégradation de l'environnement et de l'extension de la peste. On ignore actuellement la gravité de la menace.
<u>Norvège</u>	Dans le sud et le sud-ouest, probablement introduite ou immigrée depuis la Suède. Sans doute victime des pluies acides et d'une pêche excessive. Des extinctions locales ont été signalées.
<u>Pologne</u>	Autrefois fréquentes, les populations ont connu un grave déclin, peut-être à la suite de certaines introductions, notamment d' <u>Orconectes limosus</u> et d' <u>Astacus leptodactylus</u> .
<u>Roumanie</u>	Aucune donnée disponible.
<u>Espagne</u>	L'espèce a été introduite mais a disparu.
<u>Suède</u>	Côte sud de la Baltique. Populations gravement touchées par l'acidification des lacs
<u>Suisse</u>	Introduite, l'espèce se trouve essentiellement dans le nord-est ; est peut-être abondante dans certains lacs, mais a disparu de certaines localités.
<u>Royaume-Uni</u>	A été introduire, mais aucune observation récente.
<u>URSS</u>	Signalée en Lituanie, 1979.
<u>Yougoslavie</u>	Autrefois abondante, mais il a fallu renouveler les populations dans les années 1960.

### Habitat et écologie

Habitent dans les anfractuosités des berges des mares, cours d'eau, lacs et rivières bien oxygénés. Se nourrit la nuit de vers, d'insectes aquatiques, de mollusques, de petits vertébrés et de plantes. Mue périodiquement et atteint la maturité après 4 ans, se reproduisant en octobre/novembre. Les oeufs hibernent dans les régions septentrionales et éclosent en juin/juillet.

### Raisons du déclin

L'espèce a été éliminée sur une grande partie de l'Europe par la peste des écrevisses (le fungus Aphanomyces), qui ravage l'Europe depuis les années 1860. Egalement vulnérable à la pollution (A. astacus est plus sensible au DDT que toute autre écrevisse, et, en Suède, les pluies acides ont eu d'importantes répercussions sur les populations) ; la répartition actuelle de l'espèce pourrait refléter sa sensibilité aux niveaux de pollution. Certaines populations ont été affectées par les modifications apportées aux cours d'eau et par le dragage qui entraîne la turbidité de l'eau. La concurrence des espèces introduites contribue également à son déclin ; on sait par exemple que le croisement avec Pacifastacus donne des oeufs stériles.

Il ne semble pas que l'exploitation ait eu des conséquences néfastes sur les populations, sans doute à cause de l'effet dévastateur de la peste. Cependant, c'est une des écrevisses comestibles les plus recherchées, et elle est pêchée dans de nombreux pays, généralement sous la forme d'un sport ou d'un loisir - l'exploitation commerciale restant limitée. Par exemple, la récolte annuelle en Finlande était d'environ 20 millions d'unités en 1900. Aujourd'hui, on estime que 1.000 à 5.000 pêcheurs semi-professionnels et 50.000 pêcheurs "du dimanche" récoltent 2,5 à 4 millions d'unités par an, selon les estimations. Cependant, le déclin des populations dû à la peste a entraîné une baisse considérable du volume des prises. En Hongrie, par exemple, le nombre de pêcheurs semi-professionnels est passé d'environ 100 en 1960 à 10-15 en 1980. En Pologne, cette forme de pêche représentait environ 15 tonnes entre 1969 et 1978, mais elle est complètement réduite à néant depuis 1981.

### Mesures de protection déjà prises

Des restrictions à la pêche sont en vigueur dans un certain nombre de pays dont la Finlande, la Norvège, la Suède, le Danemark, la France, la Belgique, la Suisse, la Hongrie, la Pologne et l'Italie (Bolzano), l'URSS (Lituanie). La durée de la saison de pêche est relativement variable, mais elle s'étend généralement sur trois à quatre mois entre avril et octobre, époque où commence la reproduction. La taille minimale, s'il en est imposé une, est souvent de 9 ou 10 cm, 12 cm en Suisse. Aux Pays-Bas, au Luxembourg et dans 8 cantons suisses, cette écrevisse est totalement protégée (quoique probablement déjà éteinte au Luxembourg). En Pologne, il a été interdit de la pêcher au panier en 1980/81 afin d'essayer de rétablir les populations.

### Mesures de protection proposées

Cette espèce a décliné à un point tel qu'il est devenu indispensable de protéger son habitat primaire et de chercher à constituer une souche résistant à la peste. Il convient de maintenir le contrôle de la pêche, et il est recommandé d'inscrire l'espèce à l'annexe III de la Convention de Berne afin de renforcer les efforts nationaux par un soutien international. L'annexe III permettrait de surveiller les niveaux de pêche dans l'ensemble des états parties. Le groupe de travail sur les crustacés de la Commission européenne consultative pour les pêches dans les eaux intérieures (CECPEI, qui relèvent de la FAO) a engagé un important programme d'enquête sur les populations, les pêches et la recherche. Participent notamment à ce programme, la Finlande, la France, la Pologne, la Suède, le Royaume-Uni et l'URSS. Un certain nombre de tentatives ont été faites pour favoriser l'élevage et la culture commerciale, l'opération la plus réussie se situant en Norvège où quelque 25.000 jeunes sont produits chaque année pour le repeuplement. Des expériences de reproduction en captivité sont également entreprises en Finlande, en France, en URSS (Lituanie), en Suède et en Allemagne de l'Ouest. Des études d'amélioration des populations sont en cours en Belgique.

Pour plus de renseignements sur les indications contenues dans cette fiche, on se reportera à Wells, Pyle et Collins (1983).

47. Austropotamobius pallipes (Lereboullet. 1858) VULNERABLE

Embranchement ARTHROPODA Classe CRUSTACEA

Ordre DECAPODA Famille ASTACIDAE

**Noms vulgaires :** White-clawed ou Atlantic-stream Crayfish (angl.)

### **Distribution**

Se trouve dans la plus grande partie de l'Europe, notamment en République fédérale d'Allemagne, Suisse, France, Royaume-Uni, Portugal, Espagne, Italie, Yougoslavie, Autriche, Irlande.

### **Statut en Europe**

<u>Autriche</u>	Récemment découvert dans un affluent de la Gail, dans le sud de la Carinthie.
<u>Belgique</u>	Probablement absent du pays.
<u>Irlande</u>	Très répandu dans les régions calcaires ; seule écrevisse indigène. Relativement abondante dans les comtés de Westmeath et de Fermanagh.
<u>France</u>	Surtout dans les torrents de montagne. Ecrevisse indigène la plus commune, décimée par la peste et touchée par la pollution.
<u>Allemagne (RDA)</u>	Pas de renseignement.
<u>Italie</u>	Nord du pays.
<u>Portugal</u>	Aire de distribution limité. Considéré comme menacée (Baeta Neves, 1959).
<u>Espagne</u>	Régions du nord et du centre. Cours d'eau lents des plaines et des zones marécageuses de la Manche.
<u>Suisse</u>	Abondant dans certains lacs des Grisons et certains canaux du Valais.
<u>Royaume-Uni</u>	Seule écrevisse naturellement présente dans ce pays (les populations du Royaume-Uni et de l'Irlande constituent une importante proportion de la population mondiale). Absente de l'Ecosse mais, jusqu'au début des années 1980, était localement commune et plus répandue que dans n'importe quel autre pays. La peste a atteint le Royaume-Uni au début des années 1980 et a eu des conséquences désastreuses : on pense que l'espèce pourrait disparaître. Ce problème est aggravé par la sensibilité de l'espèce à la pollution et à la disparition de son habitat.
<u>Yougoslavie</u>	Pas de renseignements disponibles.

## Habitat et écologie

En Europe, affectionne les cours d'eau de montagne. Au Royaume-Uni, son habitat est plus variable : on trouve l'espèce dans des eaux relativement stagnantes avec un pH pouvant descendre à 7. Préfère les zones calcaires et les eaux alcalines, les jeunes servent de nourriture aux anguilles, aux brochets et aux truites, et leur mortalité est élevée. La maturation prend environ 3 ans, et la durée de vie peut dépasser 10 ans. Nourriture préférée : petits animaux (copépodes par exemple), mais aussi des végétaux. La reproduction a lieu en septembre/octobre, l'éclosion des oeufs en mai/juin.

## Raisons du déclin

En déclin dans de nombreuses parties de son aire. Décimée en France et en Espagne par la peste des écrevisses (le fungus Aphanomyces) récemment introduit au Royaume-Uni avec des conséquences désastreuses. Ce déclin est aggravé encore en France par l'industrialisation et la pollution, et en Espagne par le dragage, la pollution et la surexploitation ; les populations irlandaises sont exemptes de la peste, mais on note un déclin dû peut-être à la modification des habitats et au développement de l'urbanisation. La pollution et l'eutrophisation ne conviennent pas à A. pallipes. La sécheresse a eu des conséquences néfastes sur les populations britanniques en 1976.

L'intérêt croissant porté à la culture commerciale des écrevisses exotiques (par exemple le Pacifastacus leniusculus américain) pourrait constituer une menace. A. pallipes serait probablement supplanté si des spécimens introduits venaient à s'échapper. Ce genre d'introduction et autres formes de commerce entre les élevages européens d'écrevisses pourraient contribuer gravement à répandre la peste.

Cette espèce a une très grande valeur commerciale : en Espagne, par exemple, ce sont 20 à 30 millions d'unités qui sont pêchées annuellement par quelque 80 professionnels, 10.000 semi-professionnels et 900.000 pêcheurs amateurs. Au Royaume-Uni, sa consommation était autrefois répandue ; elle est aujourd'hui plus rare. Le groupe de travail sur les crustacés de la Commission européenne consultative pour les pêches dans les eaux intérieures conduit actuellement un important programme visant à réunir des renseignements sur les populations, les pêches et la recherche.

## Mesures de protection déjà prises

L'Espagne et la France imposent des restrictions en matière de taille et de durée de l'ouverture de la pêche. La pêche de tous les astacidés est règlementée dans toute la Suisse, et, dans huit cantons, A. pallipes est complètement protégé. En Irlande, l'utilisation de filets et de paniers est soumise à autorisation, et l'importation d'écrevisses exotiques est totalement interdite dans le nord et le sud de l'Irlande. Des transplantations de populations menacées ont été tentées au Royaume-Uni, et des programmes de reproduction en captivité sont en cours en France, en Espagne, en Irlande et au Royaume-Uni. Dans ce dernier pays, le Nature Conservancy Council élabore actuellement une politique de conservation de cette espèce (Lowery, communication personnelle).

### Mesures de protection proposées

La pêche sauvage devrait être contrôlée par un système d'autorisation. Il faudrait décourager ou surveiller les importations d'écrevisses exotiques et encourager à la place l'élevage de A. pallipes. Il convient d'autre part d'entreprendre des recherches sur la peste des écrevisses. A. pallipes, en déclin dans l'ensemble de son aire de distribution, mérite de figurer dans l'annexe III à la Convention de Berne.

Pour plus de renseignements sur les indications contenues dans cette fiche, on se reportera à Wells, Pyle et Collins (1983).

## 8. LES MOLLUSQUES

Nous n'étudierons dans cette partie que les mollusques non marins, qui comprennent en Europe un nombre de plus en plus grand d'espèces menacées. En effet, plusieurs aspects de leur biologie rendent ces animaux très susceptibles aux changements rapides de l'environnement. De nombreuses espèces terrestres ont besoin d'humidité, vivant par exemple sous les troncs d'arbres morts ou dans l'humus forestier. La déforestation, la destruction du bocage et la mise en culture de collines calcaires - autant d'habitats humides ou crayeux qui conviennent aux mollusques - ont rétréci l'aire de distribution de plusieurs espèces (Kerney et Stubbs, 1980). Les mollusques sont souvent peu vagiles et ont tendance à former des espèces dans des aires très limitées, vulnérables au moindre élément perturbateur. Les espèces des forêts et les espèces reliques dont l'aire de distribution est peu étendue sont donc particulièrement vulnérables, notamment Elona quimperiana (voir fiche), Truncatellina arcyensis, Valeona spp., Trichia spp. et Trochoidea geyeri (Kerney et Cameron, 1979).

Les espèces des zones humides exigent parfois des eaux acides. La disparition de zones humides explique le déclin de nombreuses espèces du genre Vertigo, que l'on trouve uniquement dans les marais et marécages calcaires. Sur les 13 espèces existant en Europe, 12 sont considérées comme menacées dans un ou plusieurs pays et 4 sont proposées pour inscription à la Convention de Berne (voir fiche ci-dessous). Les succinéidés comme Catinella arenaria ou Oxyloma sarsi (tous deux proposés pour la Convention de Berne) sont également vulnérables à la disparition des zones humides.

On sait que la pollution atmosphérique par le dioxyde de soufre a eu des répercussions néfastes sur deux escargots européens, Balea perversa (voir fiche) et Clausilia bidentata (Holyoak, 1978). L'extension du phénomène des pluies acides en Europe pourrait être préjudiciable à ces espèces et à d'autres. Plusieurs auteurs craignent en effet que les pluies acides n'aient sur les mollusques des conséquences semblables à celles observées sur les poissons et la flore, notamment dans le cas de la faune alpine qui comprend de nombreuses espèces endémiques ; Gepp (1985) examine la situation des mollusques alpins menacés en Autriche, Bavière, Hesse et Suisse. La seule étude connue consacrée aux conséquences des pluies acides sur les mollusques porte sur les pisidies, Pisidium spp., groupe important dans le régime alimentaire des poissons d'eau douce. Cette étude a été réalisée dans le cadre du projet norvégien de la SNSF : "Précipitation acide - effets sur la forêt et les poissons" (Okland et Kuiper, 1982) : elle a été entreprise à la suite de la récente acidification généralisée des cours d'eau norvégiens, les populations de poissons ayant disparu ou décliné dans plus de 1000 lacs. Les populations de moules ont réagi de façon moins spectaculaires, mais certaines espèces paraissent fragiles et servent d'indicateur utile pour contrôler la baisse du pH. Les pisidies sont considérées comme menacées dans de nombreux pays, mais les spécialistes estiment que, dans l'ensemble, aucune espèce ne pose de problème de conservation ; aucune n'est donc proposée pour la Convention de Berne. Du fait de leur petite taille, ces animaux passent facilement inaperçus ; d'autre part, leur distribution est souvent douteuse, car ils sont très souvent disséminés.

De nombreuses espèces de mollusques ont une valeur pour l'homme, soit comme aliment, soit pour les produits issus de la coquille. Peu d'espèces sont directement menacées par ce genre d'exploitation, mais cette menace reste possible, notamment si l'espèce est victime par ailleurs d'autres facteurs : disparition ou pollution de son habitat, par exemple. La moule perlière d'eau douce Margaritifera margaritifera est proposée pour inscription à la Convention de Berne ; bien qu'elle ne soit pas menacée par la pollution, sa rareté en Europe s'explique en grande partie par la récolte intensive (pour ses perles) dont elle a fait l'objet au début du siècle. Le statut de l'escargot comestible Helix pomatia est relativement plus controversé. L'exploitation de cette espèce à des fins alimentaires a entraîné des déclins des populations dans de nombreuses régions d'Europe mais, dans d'autres, elle paraît prospérer. Etant donné la nécessité d'une gestion attentive de cette espèce, il est proposé de l'inscrire à l'annexe III, bien qu'elle ne soit pas encore considérée comme sérieusement menacée.

Les documents sur la distribution des mollusques et leur statut de conservation se sont multipliés depuis une dizaine d'années en Europe septentrionale. L'enquête sur les invertébrés européens a initié des projets de cartographie des mollusques dans 25 pays environ (Kerney, 1982). Des atlas ont été réalisés pour la Grande Bretagne, la Hongrie, les Pays-Bas et une partie de l'Allemagne de l'Ouest ; d'autres sont en cours d'élaboration pour un certain nombre de pays. La coordination de ces projets sur l'ensemble de l'Europe permettra de déterminer le statut exact des espèces rares, d'identifier les habitats petits et souvent vulnérables dont elles dépendent, et de donner une indication sur les espèces plus répandues qui présentent des signes de déclin.

Kerney et Stubbs (1980) énumère quelque 40 espèces des îles britanniques limitées à des habitats primaires ou d'origine humaine ayant une histoire longue et stable - les anciennes prairies calcaires par exemple. Beaucoup de ces espèces sont rares, localisées ou en déclin, et la présence d'une ou plusieurs de ces espèces est une indication utile de la valeur de conservation d'un site. Kerney (1982) estime qu'au Royaume-Uni 25 environ des 190 mollusques connus (approximativement 13 %) sont menacés. La majorité d'entre eux sont énumérés par Foster (1983) dans un bilan national définissant les espèces susceptibles de figurer dans une liste rouge des mollusques pour les îles britanniques. Environ 15 % des mollusques terrestres de l'Europe "centrale" sont considérés comme menacés (Ant, 1976) et jusqu'à 50 % de la faune des mollusques d'eau douce. Les listes rouges de l'Allemagne de l'Ouest et de l'Autriche énumèrent à elles deux plus de 100 espèces menacées ou potentiellement menacées (Blab et coll., 1984 ; Gepp, 1983). En Autriche, plus de 50 % des mollusques sont considérés comme menacés. La liste rouge de la province de Hesse en Allemagne réunit 50 % de la faune, dont 2 % des espèces sont éteintes, 27 % en danger et 21 % vulnérables (Jungbluth, 1978). Aux Pays-Bas, on s'inquiète particulièrement pour la faune du littoral et de la partie sud de la province du Limbourg (Butot, 1981), menacée par l'urbanisation, l'industrie et l'agriculture. Le catalogue systématique des mollusques suisses place 67 % (185 sur 276 espèces) de la faune mollusque dans les catégories de l'UICN éteint, en danger, vulnérable, rare, indéterminé ou insuffisamment connu, parmi lesquels 9 espèces sont considérées comme en danger et 67 vulnérables (Turner et Wuthrich, 1985). La liste rouge de l'URSS retient 23 mollusques, essentiellement de zones humides, y compris 14 moules d'eau douce (Bannikov et Sokolov, 1984). Des listes rouges de mollusques étaient apparemment en cours d'élaboration pour la Tchécoslovaquie et la Yougoslavie en 1983.

Les renseignements sur le statut de protection des mollusques non marins du sud de l'Europe font actuellement presque entièrement défaut. La taxonomie des escargots méditerranéens reste confuse : de nombreuses espèces se sont, pour des raisons climatiques, adaptées à des habitats ouverts et ont bénéficié de la création par l'homme de milieux adaptés (murs de pierre, terrains vagues, etc.). La destruction du couvert forestier primitif a augmenté les températures du sol en été et favorisé les espèces thermophiles, qui se sont disséminées vers le nord, entraînant une extension de leur distribution. Certains espèces présentent une gamme de variations étonnantes, probablement due à la continuité de l'évolution dans une grande partie de l'Europe méridionale depuis une période géologique lointaine, relativement peu touchée par les extinctions massives occasionnées plus au nord par les périodes glaciaires du pléistocène. La faune comprend un grand nombre d'espèces endémiques étroites, notamment dans les Carpathes, en Albanie, en Yougoslavie et au nord de la Grèce, ainsi que dans les grottes des Pyrénées et de l'Europe orientale. Le très grand nombre d'endémismes du lac d'Ohrnid représente la moitié de la faune mollusque d'eau douce de l'Europe ; une modification majeure des conditions écologiques de ce lac entraînerait donc la disparition de nombreuses espèces. Kerney et coll. (1983) présentent un guide des escargots communs de la France méditerranéenne ; Holyoak (19??) décrit les mollusques de Corse, et Sacchi (19??) explique l'intérêt écologique et biogéographique de la faune de la péninsule ibérique. Etant donné le développement rapide de la région méditerranéenne du point de vue industriel et touristique, il semblerait urgent d'établir un bilan des mollusques non marins de cette région et d'identifier les espèces à risque. Les mollusques ont été inclus dans les plans de conservation pour Gibraltar (Cortes, 1978 ; Anon, 1980) et Malte (9 espèces considérées comme menacées, 11 comme "à surveiller" ; 11 taxons sont endémiques) (Thake, 1985).

Les mollusques terrestres des Açores (41 espèces et sous-espèces endémiques), de Madère (193 endémiques), des îles Canaries (141 endémiques) et du Cap Vert (11 endémiques), qui constituent fondamentalement un assemblage relique, risquent de susciter des inquiétudes du point de vue de la conservation. Bien que ces faunes aient une même origine, remarquablement peu de taxons sont communs aux divers archipels du fait des différences d'histoire géologique, de climat et de localisation géographique par rapport au continent. Madère occupe une position clé, avec un endémisme et une diversité extrêmement élevés, comme centre d'évolution et de dispersion vers les autres archipels. Sa faune n'a pratiquement rien à voir avec celle du continent adjacent du nord-ouest de l'Afrique, ses affinités étant strictement européennes (Walden, 1984 ; Sacchi, 19?? ; Andre, 19??). 16 des espèces endémiques sont proposées pour inscription à la Convention de Berne ; elles attirent l'attention sur certaines des menaces qui pèsent sur ces îles.

On observe une prise de conscience croissante de la nécessité de protéger les escargots terrestres. Le Royaume-Uni protège Catinella arenaria, Monacha cartusiana et Myxas glutinosa au titre de la Wildlife and Countryside Act. La Suisse a inclus plusieurs escargots dans sa législation ; quant à la France, elle protège totalement les escargots terrestres Helix melanostoma, H. aperta, H. tristis, Tacheocampylaea raspaili, Macularia niciensis, Otala apalolena, Rumina decollata, Elona quimperiana (toutes les espèces méditerranéennes) et la moule d'eau douce Margaritifera margaritifera, et elle contrôle la récolte des escargots comestibles Helix pomatia, Helix aspersa et Zonites algirus (espèce méditerranéenne) (Real et Testud, 1980). Lors du 8e congrès malacologique

international, tenu à Budapest en 1983, une résolution fut adoptée qui recommandait l'élaboration d'un rapport "présentant les grandes tendances des populations de mollusques (en Europe) au cours des dernières années, notamment de celles présentant des dangers d'extinction". Le statut de tous les mollusques européens non marins est actuellement en cours d'évaluation au Conservation Monitoring Centre de l'UICN. Une masse de données a déjà été recueillie, mais le projet n'a pas encore atteint le stade de l'analyse et de la publication, ce qui se reflète dans le caractère incomplet ou disparate des fiches qui suivent.

Un des critères proposés pour les invertébrés candidats à la Convention de Berne est qu'une espèce doit être raisonnablement facile à identifier et, de préférence, familière au grand public. Malheureusement, les escargots terrestres sont généralement petits, peu visibles et souvent difficiles à identifier pour le non spécialiste. Sur ce seul critère, il faudrait donc éliminer de nombreuses espèces très menacées. Cependant, compte tenu de la nature relativement sédentaire des mollusques terrestres et des données précises dont nous disposons de plus en plus quant à leur distribution, il devrait être possible de protéger les sites propices à ces espèces. Puisque la Convention de Berne insiste sur la protection des habitats, nous proposons d'envisager pour inscription certains mollusques non marins menacés, même si leur identification fait problème pour le non spécialiste.

48. <u>Myxas glutinosa</u> (Muller, 1774)	VULNERABLE
Embranchement MOLLUSCA	Classe GASTROPODA
Ordre BASOMMATOPHORA	Famille LYMNAEIDAE

**Noms vulgaires :** Glutinous Snail (angl.)

### **Distribution**

Europe septentrionale, entre les Alpes et le cercle polaire (en Finlande jusqu'à 71°N) ; très localisé partout ailleurs.

### **Statut en Europe**

<u>Autriche</u>	En danger, peut-être éteint. Tyrol. Déclin dû à la destruction des habitats.
<u>France</u>	Indéterminé. Présent dans les cours d'eau de l'Aube, peut-être en fort recul.
<u>Allemagne (RFA)</u>	En danger. Figure dans les listes rouges (Blab et coll., 1984).
<u>Allemagne (RDA)</u>	Eteint. Pas d'observation depuis le siècle dernier.
<u>Irlande</u>	Vulnérable. Localisé à moyenne altitude ; peut-être en déclin du fait de la pollution. Reste commun dans quelques sites du Canal Royal et du Grand Canal.
<u>Pays-Bas</u>	Vulnérable. Caractéristique de la végétation à <u>Stratiotes aloides</u> qui a disparu de nombreuses localités.
<u>Norvège</u>	Rare. Présent dans trois lacs de l'extrême sud-ouest ; les lacs du nord du pays se sont beaucoup eutrophisés au cours des vingt dernières années et l'espèce est peut-être éteinte.
<u>Pologne</u>	Vulnérable.
<u>Suède</u>	Localités disséminées dans le sud et le centre du pays.
<u>Royaume-Uni</u>	En danger ; probablement éteint. Signalé pour la dernière fois en 1957, mais la plupart des observations britanniques datent d'avant 1914. Présent dans le nord-ouest de l'Angleterre et le pays de Galles. Protégé par la Wildlife and Countryside Act ; considéré comme candidat pour la liste rouge britannique.

### **Habitat et écologie**

Cette espèce fréquente les eaux dures, paisibles et très claires, les fossés de drainage, marais, canaux, cours d'eau lents et lacs. Ne tolère pas les eaux saumâtres. Calciphile et peut-être très sensible à la pollution. Evite les eaux troubles et encombrées d'algues et aime les substrats fermes.

### **Raisons du déclin**

Les raisons restent obscures, mais l'espèce est peut-être sensible à la pollution et aux perturbations physiques.

### **Mesures de protection déjà prises**

L'espèce est protégée dans les îles britanniques.

### **Mesures de protection proposées**

Recommandé pour inscription dans l'Annexe II à la Convention de Berne. En Irlande, sa survie à long terme peut dépendre de la protection des sites dans le Canal Royal et le Grand Canal, en particulier dans ce dernier, aujourd'hui abandonné et qui se dégrade rapidement (Kerney, en prép.).

49. Segmentina nitida (Muller, 1774)

VULNERABLE

Embranchement MOLLUSCA

Classe GASTROPODA

Ordre BASOMMATOPHORA

Famille PLANORBIDAE

**Noms vulgaires** : Shining Ram's Horn Snail (angl.)

**Distribution**

Europe centrale et septentrionale.

**Statut en Europe**

Autriche

En danger mais disséminé. Menacé par la pollution, la destruction des habitats et l'abaissement de la nappe phréatique. Figure dans les listes rouges (pour l'ensemble du pays et la Styrie).

Bulgarie

Vulnérable.

France

Très rare et mal connu ; observé rarement dans les lits anciens du Rhône, à l'est du fleuve.

Allemagne (RFA)

Rare.

Allemagne (RDA)

Vulnérable. Menacé par l'assèchement des marais.

Hongrie

Non menacé.

Irlande

Présent.

Pays-Bas

Non menacé. Fréquente les eaux douces stagnantes, riches en végétation, notamment à Stratiotes.

Norvège

Rare. Ne se trouve que dans un seul lac riche en végétation de l'extrême sud-est, aujourd'hui constitué en réserve.

Pologne

Non menacé.

Suède

Rare. Dans le sud, localités dispersées.

Suisse

Vulnérable. Rare dans l'ouest, le nord et l'est.

Royaume-Uni

Vulnérable. Sussex et East Anglia. Autrefois répandu dans les mares au XIXe siècle ; aujourd'hui limité aux fossés de drainage bien oxygénés et dotés d'une végétation luxuriante. Menacé par le dragage, la destruction des habitats et la pollution. Retenu comme candidat pour la liste rouge du Royaume-Uni.

### **Habitat et écologie**

Mares et fossés riches en algues, fossés de drainage des marais ; occasionnellement lacs.

### **Raisons du déclin**

Non connues.

### **Mesures de protection déjà prises**

Aucune à notre connaissance, sauf l'inscription dans les listes rouges.

### **Mesures de protection proposées**

Mérite de figurer dans l'Annexe II à la Convention de Berne.

50. Catinella arenaria (Bouchard-Chanteroux, 1837) VULNERABLE  
Embranchement MOLLUSCA Classe GASTROPODA  
Ordre STYLOMMATOPHORA Famille SUCCINEIDAE

**Noms vulgaires** : Sandbowl Amber Snail (angl.)

### **Distribution**

Europe septentrionale.

### **Statut en Europe**

<u>Belgique</u>	Pas signalé depuis 1960.
<u>France</u>	En danger, côte ouest.
<u>Allemagne (RFA)</u>	Vulnérable. Figure dans les liste rouges (Blab et coll., 1984).
<u>Allemagne (RDA)</u>	Menacé ; zones littorales.
<u>Irlande</u>	En danger. Tipperary, relique glaciaire menacée par le drainage.
<u>Pays-Bas</u>	En danger et rare. Douze localités situées dans les dunes littorales du nord et du sud de la Hollande et de la Zélande. A disparu de plusieurs autres localités composées de végétation pionnière et par conséquent instables. Menacé par la construction de digues, la mise en valeur des dunes et l'assèchement.
<u>Norvège</u>	Peut-être éteint. Limite septentrionale de son aire de distribution. Observé pour la dernière fois en 1925.
<u>Pologne</u>	Rare. Observé dans un seul site au village de Sitkowka, près de Kielce, dans les monts Swietokrzyskie.
<u>Suède</u>	Vulnérable. Présent dans les hauteurs des îles d'Oland et de Gottland. A la limite de sa distribution. Figurera dans la prochaine liste sur les invertébrés menacés des forêts.
<u>Suisse</u>	Rare. Présent dans les Grisons et le Valais.
<u>Royaume-Uni</u>	En danger (Kerney, 1982). Très rare : observé seulement dans deux sites du nord Lancashire et du Devon. Son déclin peut s'expliquer partiellement par des changements climatiques. Protégé au Royaume-Uni par la Wildlife and Countryside Act. Retenu comme candidat pour la liste rouge du Royaume-Uni.

### **Habitat et écologie**

Cette espèce vit essentiellement dans les zones humides, en particulier les marais calcaires, les creux marécageux des dunes (Irlande) et les dunes primaires. Habitat côtier aux Pays-Bas.

### **Raisons du déclin**

Le premier problème est l'assèchement des terres. L'espèce exige probablement une certaine perturbation et régénération de son habitat, car elle préfère les végétations pionnières (au Royaume-Uni).

### **Mesures de protection déjà prises**

Protégé au Royaume-Uni au titre de la Wildlife and Countryside Act.

### **Mesures de protection proposées**

Aux Pays-Bas, recommandé pour protection légale le 10 août 1984 par le Natuurbeschermingsraad. Recommandé pour inscription à l'Annexe II de la Convention de Berne (bien que cette espèce puisse être confondue avec Succinea oblonga, elle mérite manifestement d'être protégée ; on connaît beaucoup de ses sites, dont l'inscription à la Convention de Berne encouragerait la protection).

51. Oxyloma sarsi (Esmark, 1886) (= Succinea elegans) VULNERABLE

Embranchement MOLLUSCA Classe GASTROPODA

Embranchement STYLOMMATOPORA Famille SUCCINEIDAE

**Noms vulgaires :** Slender Amber Snail (angl.)

### **Distribution**

Nord de l'Europe. Distribution mal connue par suite de la confusion dans la littérature scientifique avec O. pfeifferi.

### **Statut en Europe**

<u>Autriche</u>	En danger. Styrie et Basse Autriche.
<u>Belgique</u>	En net recul.
<u>Danemark</u>	Vulnérable. Limite de sa distribution.
<u>France</u>	Indéterminé ; marécages.
<u>Allemagne (RFA)</u>	Vulnérable ; figure dans les listes rouges (Blab et coll., 1984)
<u>Allemagne (RDA)</u>	Situation insuffisamment connue.
<u>Hongrie</u>	Non menacé.
<u>Pays-Bas</u>	Non menacé.
<u>Norvège</u>	Vulnérable ou insuffisamment connu. Régions septentrionales, à la limite de son aire de distribution.
<u>Pologne</u>	Non menacé.
<u>Suède</u>	Non menacé mais en déclin.
<u>Royaume-Uni</u>	Très rare. Limité à l'East Anglia. Retenu comme candidat pour la liste rouge du Royaume-Uni. Depuis 1926, les auteurs britanniques le désignent sous le nom de <u>Succinea elegans</u> .

### **Habitat et écologie**

Végétation émergente dans les marais et marécages calcaires riches, généralement sur Glyceria et sur les plantes aquatiques flottantes.

### **Raisons du déclin**

Assèchement des terres.

### **Mesures de protection déjà prises**

Aucune à notre connaissance.

### **Mesures de protection proposées**

Recommandé pour inscription à l'Annexe II de la Convention de Berne, malgré les difficultés d'identification et la confusion avec O. pfeifferi.

52. Vertigo angustior Jeffreys, 1830

VULNERABLE

Embranchement MOLLUSCA

Classe GASTROPODA

Ordre STYLOMMATOPHORA

Famille VERTIGINIDAE

**Noms vulgaires :** Narrow-mouthed Whorl Snail (angl.)

**Distribution**

Europe centrale et septentrionale.

**Statut en Europe**

Autriche Non menacé.

Belgique En danger. En net recul.

Danemark Vulnérable.

Finlande Statut incertain. Observé sur la côte sud.

Allemagne (RDA) Vulnérable. Menacé par le drainage.

Irlande Vulnérable. Régions ouest et centrale, disparition des habitats.

Pays-Bas Vulnérable. Zone littorale, est du pays.

Norvège Vulnérable. Limite de distribution ; sud du pays.

Suède Vulnérable. Limite de distribution ; sud du pays.  
Figure dans la liste suédoise des invertébrés menacés des forêts (en prép.).

Suisse Vulnérable. Sud, ouest et nord du pays.

Royaume-Uni En danger. Actuellement trois sites seulement dans l'East Anglia et le Cumbria. Déclin par destruction des habitats. Retenu comme candidat pour la liste rouge du Royaume-Uni.

**Habitat et écologie**

V. angustior préfère les habitats ouverts sans ombre, notamment les prairies humides, les creux marécageux des dunes et les dunes humides.

**Raisons du déclin**

Espèce en déclin (Kerney et Cameron, 1979).

**Mesures de protection déjà prises**

Aucune à notre connaissance.

**Mesures de protection proposées**

Recommandé pour inscription à l'Annexe II de la Convention de Berne.

53. Vertigo genesii (Gredler, 1856) VULNERABLE

Embranchement	MOLLUSCA	Classe	GASTROPODA
Ordre	STYLOMMATOPHORA	Famille	VERTIGINIDAE

**Noms vulgaires :** Round-mouthed Whorl Snail (angl.).

#### Distribution

Europe centrale et septentrionale.

#### Statut en Europe

<u>Allemagne (RFA)</u>	Vulnérable/en danger dans les listes rouges (Blab et coll., 1984).
<u>Pays-Bas</u>	Eteint. Signalé seulement comme fossile, probablement ancien.
<u>Norvège</u>	Vulnérable. Nord du pays, à la limite de son aire de distribution.
<u>Pologne</u>	Sans doute présent mais très rare. Les anciennes observations pour la Pologne font mention de localités situées près de Bialowieza, aujourd'hui en URSS.
<u>Suède</u>	Vulnérable. A la limite de sa distribution. Figure dans les travaux suédois sur les invertébrés menacés des forêts (en prép.)
<u>Suisse</u>	Rare ; Grisons.
<u>Royaume-Uni</u>	En danger. Une seule localité à Durham. Observé pour la première fois en 1979 ; retenu comme candidat pour les listes rouges du Royaume-Uni.
<u>URSS</u>	Près de Bialowieza à proximité de la frontière polonaise (Dyduch, 1980).

On a parfois assimilé cette espèce à V. geyeri, mais Kerney et Cameron (1979) la considèrent comme une espèce à part entière.

#### Habitat et écologie

Zones humides : terrains marécageux, dans les végétations basiclines à Carex demissa ; atteint 2 000 m dans les Alpes.

#### Raisons du déclin

Non connues.

#### Mesures de protection déjà prises

Aucune à notre connaissance.

#### Mesures de protection proposées

Recommandé pour inscription dans l'Annexe II à la Convention de Berne.

54. Vertigo geyeri Lindholm, 1925

VULNERABLE

Embranchement MOLLUSCA

Classe GASTROPODA

Ordre STYLOMMATOPHORA

Famille VERTIGINIDAE

**Nom vulgaires :** Whorl Snail (angl.)

### **Distribution**

Europe septentrionale.

### **Statut en Europe**

Autriche Rare mais relativement disséminé.

Danemark En danger.

Irlande En danger. Menacé par l'assèchement ; relique glaciaire.

Norvège En danger. Présent dans le Nord, à la limite de son aire de distribution.

Pologne Observations sujettes à caution ; confusion possible avec V. alpestris. Si l'observation est exacte, l'espèce se trouve dans les prairies et elle est rare/menacée.

Suède Vulnérable. A la limite de son aire dans le Westergotland. Figure dans l'ouvrage à paraître sur les invertébrés menacés des forêts.

Suisse Rare. Inner Appenzell et Grisons.

Royaume-Uni En danger. Une localité seulement dans le Westmorland. Relique glaciaire. Retenu comme candidat pour la liste rouge du Royaume-Uni.

### **Habitat et écologie**

Zones humides : marécages ayant un niveau d'eau constant ; hauteurs ; calciphile.

### **Raisons du déclin**

Non connues.

### **Mesures de protection déjà prises**

Aucune à notre connaissance.

### **Mesures de protection proposées**

Recommandé pour inscription dans l'Annexe II à la Convention de Berne.

55. Vertigo moulinsiana (Dupuy, 1849) (= V. desmoulinsi) EN DANGER

Embranchement MOLLUSCA

Classe GASTROPODA

Ordre STYLOMMATOPHORA

Famille VERTIGINIDAE

**Noms vulgaires :** Desmoulins' Whorl Snail (angl.)

#### **Distribution**

Europe, probablement holarctique

#### **Statut en Europe**

- |                        |   |
|------------------------|---|
| <u>Autriche</u>        | En danger, probablement presque éteint. Styrie, sud de Klagenfurt, Sud Tyrol (Butot et Neuteboom, 1958). Dans les sols crayeux des marécages et sur les rives des cours d'eau stagnante.  |
| <u>Belgique</u>        | Probablement éteint ; pas observé depuis 1960 (Van Goele, 1983). Autrefois signalé au sud-est de Bruxelles (La Hulpe et Genval) (Adam, 1944).   |
| <u>Bulgarie</u>        | Philippopel, Maritzadal (Hesse, 1916)   |
| <u>Tchécoslovaquie</u> | Jasov, Teplicadal (Lozek, 1956) ; Bardejov (Rotarides et Weis, 1950). Les populations reliques qui subsistent nécessitent une protection (Lozek, 1956).   |
| <u>Danemark</u>        | Peu de données ; observé près de Aarhus (Schlesch, 1943). Trouve dans ce pays la limite de son aire de distribution.  |
| <u>France</u>          | Indéterminé. Départements de l'Ain, Aisne, Oise, Bas-Rhin, Haute-Garonne, Gironde (Germain, 1930).  |
| <u>Allemagne (RFA)</u> | En danger (Ant, 1976) ; figure dans les listes rouges (Blab et coll., 1984). Localités disséminées : est de Mecklenbourg, près de Berlin, vallée du Rhin, Westphalen, Bade (Haas, 1929). A disparu de certaines localités par suite de l'assèchement des terres, notamment autour des centres industriels (Butot et Neuteboom). |
| <u>Allemagne (RDA)</u> | En danger. Distribution non connue.   |
| <u>Hongrie</u>         | Peut-être pas menacée. Localités disséminées, notamment autour de Budapest et au nord du lac Balaton ; extrême-est ainsi que deux sites dans la plaine de Kiskun (Pinter et coll., 1979).   |
| <u>Irlande</u>         | Vulnérable ; menacé par l'assèchement des marais de plaine dans le centre du pays (Kerney, 1976).   |
| <u>Italie</u>          | Rare. Sicile, Padoue, Mantoue (Novara, Alessandria, Aoste) (Butot et Neuteboom, 1958).  |

<u>Pays-Bas</u>	Limite nord-ouest de sa distribution, dans la vallée de Geleen, Schinnen (Butot et Neuteboom, 1958) ; la construction de routes et de maisons ont détruit certaines populations (Butot, 1982), mais deux ont été récemment redécouvertes (Gittenberger, 1983), dont une est menacée par des projets de modification d'un cours d'eau et d'amélioration de l'accès aux marais, ainsi que par l'abaissement de la nappe phréatique.
<u>Pologne</u>	En danger, pratiquement éteint. Connue dans le Parc National de Bialowieza (Dyduch, 1980) et dans la Réserve de Dziekanow Lesny (1956), dans la forêt de Kampinos près de Varsovie. Un nouveau site a été découvert en juillet 1985. Des localités ont été détruites par le fauchage et l'assèchement des terres (Pokrysko, 1983).
<u>Espagne</u>	Près de Barcelone et le long de l'Ebre et des petits cours d'eau du nord-est de la Catalogne (Boettger, 1986 ; Haas, 1929).
<u>Suède</u>	En danger. Sud du pays.
<u>Suisse</u>	Rare. Cantons de Genève, Vaud, Valais, Berne, Argovie, Fribourg (Mermod, 1930).
<u>Royaume-Uni</u>	Vulnérable ; population en déclin. Présent dans le sud-est, l'East Anglia et le nord du Pays de Galles (une seule observation) ; localités isolées (Kerney, 1976). En déclin par suite de l'assèchement des marais et marécages. Retenu comme candidat pour la liste rouge du Royaume-Uni.
<u>URSS</u>	Signalé à Poti (sur le bord de la mer Noire) (Westerlund, 1887) et à Helenendorf près de Elisabethpol (Boettger, 1889) ; sud-ouest de la Lituanie (Schlesch, 1943).

### **Habitat et écologie**

Marais et marécages calcaires, souvent sur *Phragmites* en bordure des rivières ou lacs de plaine (Kerney et Cameron, 1979). Il s'agit d'une espèce relique des périodes interglaciaires chaudes ou post-glaciaires. Pour plus de détails, on se reportera à Butot et Neuteboom (1958). Se nourrit de moisissures sur les herbes et roseaux de marais ; exige de la chaleur et une forte humidité, et vit habituellement au-dessus du sol sur les tiges des végétaux.

### **Raisons du déclin**

Considéré en déclin en Europe dès les années 1950. En général, les modifications du niveau des nappes, le fauchage des prairies inondables et la mise en culture ou l'assèchement des marais sont autant de menaces pour les populations qui subsistent (Butot et Neuteboom, 1958 ; Kerney et Cameron, 1979).

### Mesures de protection déjà prises

RFA Il existe une population dans la réserve naturelle du "Enkheimer Ried", au sud de Francfort (Butot et Neuteboom, 1958).

Tchécoslovaquie Population dans la vallée de la Teplica, protégée par une réserve naturelle (Butot et Neuteboom, 1958).

Pays-Bas Recommandé pour inscription dans la législation, 10 août 1984, par le Natuurbeschermingsraad.

Pologne Présent dans la Réserve de Dziekanow Lesny et le Parc National de Bialowieza (Pokryzko, 1983).

### Mesures de protection proposées

La protection des sites qui subsistent est nécessaire dans la plupart des pays. Mérite de figurer dans l'Annexe II à la Convention de Berne.

56. Geomalacus maculosus Allman, 1843 VULNERABLE

Embranchement MOLLUSCA Classe GASTROPODA

Ordre STYLOMMATOPHORA Famille ARIONIDAE

**Noms vulgaires :** Kerry Slug (angl.)

**Distribution**

Irlande, autrefois Bretagne.

**Statut en Europe**

France Eteint. Dernière observation en 1868.

Irlande Récemment récolté à Uragh Woods, Kerry, West County Cork (nouvelle réserve naturelle nationale). Apparemment limité aujourd'hui à l'Irlande où l'espèce est localement commune (J.D. Reynolds, in litt. 25.5.1983). On ignore précisément dans quelle mesure elle est menacée, mais elle présente assurément un intérêt international.

**Habitat et écologie**

Lichens et rochers des forêts humides de feuillus.

**Raisons du déclin**

Non connues.

**Mesures de protection déjà prises**

L'espèce est présente dans au moins une réserve en Irlande.

**Mesures de protection proposées**

Recommandée pour inscription dans l'Annexe II à la Convention de Berne.

57. Balea perversa (L., 1758)

VULNERABLE

Embranchement MOLLUSCA

Classe GASTROPODA

Ordre STYLOMMATOPHORA

Famille CLAUSILIIDAE

**Noms vulgaires :** Tree Snail (angl.)

**Distribution**

Répandu dans le nord de l'Europe, mais se raréfie en direction de l'est, rare également dans la plaine du nord de l'Allemagne. En Scandinavie, surtout limité au littoral.

**Statut en Europe**

Autriche Vulnérable.

Belgique En fort déclin.

Danemark Vulnérable.

Finlande Rare. Côte sud seulement.

France Non menacé.

Allemagne (RFA) Non menacé.

Allemagne (RDA) Rare.

Hongrie Non menacé.

Islande Rare, peut-être vulnérable.

Irlande Non menacé.

Luxembourg Non menacé.

Pays-Bas Rare. S'observe sur l'écorce des vieux arbres, les vieux murs, les berges de rivières. Vulnérable à la destruction de son habitat.

Norvège Non menacé.

Pologne Aucune donnée disponible.

Portugal Açores (S. Miguel) (distribution complète inconnue pour ce pays).

Suède Non menacé, mais en déclin dans les zones non calcaires. A la limite de son aire de distribution.

Suisse Rare. Localités disséminées jusqu'à 1 500 m.

Royaume-Uni Commun et non menacé. Dans le sud, préfère les haies et arbres isolés plutôt que les forêts étendues. A peut-être gagné du terrain ces dernières années, mais déclinera avec la disparition des ormes touchés par la maladie.

### **Habitat et écologie**

Lieux secs exposés dans les rochers et vieux murs de pierres, moins communs sur les arbres, très occasionnellement sur les débris végétaux du sol.

### **Raisons du déclin**

On sait que l'espèce est vulnérable à la pollution par le dioxyde de soufre (Holyoak, 1978).

### **Mesures de protection déjà prises**

Aucune à notre connaissance.

### **Mesures de protection proposées**

Recommandé pour inscription dans l'Annexe II à la Convention de Berne.

58. Helix pomatia Linnaeus, 1758

VULNERABLE

Embranchement MOLLUSCA

Classe GASTROPODA

Ordre STYLOMMATOPHORA

Famille HELICIDAE

**Noms vulgaires :** Roman snail, Apple snail, Edible snail (angl.)  
Escargot de Bourgogne (fr.)  
Gewöhnliche Weinbergschnecke (all.)

### Distribution

Répandu dans le centre et le sud-est de l'Europe, s'étend vers l'ouest jusqu'au centre de la France et le sud-est de l'Angleterre, et au nord jusqu'au littoral sud de la Baltique. Sa distribution est peut-être naturellement alpine, mais l'espèce a été introduite en plaine dans de nombreuses régions de l'Europe septentrionale et centrale.

### Statut en Europe

<u>Autriche</u>	En déclin ; commun dans les forêts de plaine le long des cours d'eau ; les populations de plaine et de forêts sont menacées par l'exploitation en vue de l'exportation vers la France. Les populations de montagne et de forêts épaisses sont plus en sécurité.
<u>Belgique</u>	En déclin, surtout dans les provinces du Hainaut, Liège et Brabant, sans doute par surexploitation, mais on a également invoqué les pesticides.
<u>Bulgarie</u>	Populations en bonne santé.
<u>Tchécoslovaquie</u>	Populations en bonne santé.
<u>Danemark</u>	Espèce introduite.
<u>Finlande</u>	Espèce introduite.
<u>France</u>	Introduite dans l'ouest. On a signalé un déclin marqué des populations, par surexploitation et peut-être pesticides.
<u>Allemagne (RFA)</u>	Distribution correspondant aux zones calcaires. Protégée sous la loi du 19.12.86.
<u>Allemagne (RDA)</u>	Vulnérable, mais localement en augmentation.
<u>Grèce</u>	Aucune information disponible.
<u>Hongrie</u>	Non menacé.
<u>Italie</u>	Nord du pays ; non menacé.
<u>Luxembourg</u>	Non menacé.
<u>Pays-Bas</u>	Certaines populations en déclin, par exemple dans le Limbourg. Espèce introduite.
<u>Norvège</u>	Introduite dans quelques rares sites.

<u>Pologne</u>	Non menacé, mais a peut-être disparu de certaines régions par surexploitation. Se trouve dans l'ensemble du pays mais n'est indigène que dans le sud ; distribution irrégulière dans les Carpates.
<u>Roumanie</u>	S'observe entre 800 et 1 000 m dans une grande diversité d'habitats, y compris des parcs, jardins et bois. Les populations de plaines seraient en déclin, mais les régions de récolte alternant chaque année, l'espèce n'est probablement pas menacée au niveau national. Les populations de montagne et de forêts épaisses sont en sécurité.
<u>Espagne</u>	Aucune information disponible.
<u>Suède</u>	Espèce introduite ; population prospère.
<u>Suisse</u>	Vulnérable ; certaines populations sont en déclin, notamment celles fortement exploitées. Abondant dans les régions de calcaire, de dolomites et de marne des Alpes, du Jura et du plateau suisse, mais aussi dans les régions à substrat rocheux siliceux.
<u>Royaume-Uni</u>	Introduit à l'époque romaine ; limité au sud ; rare mais probablement pas en déclin. On a craint des extinctions locales, vraisemblablement dues surtout à la destruction des habitats.
<u>Yougoslavie</u>	Peut-être en déclin.

### **Habitat et écologie**

Exige habituellement des sols calcaires, généralement dans des forêts clairsemées, des haies ou des herbages de haute taille, mais, dans de nombreux pays, les sols calcaires ne paraissent pas essentiels. Hiberne en hiver. Se nourrit d'une variété de plantes. Atteint sa maturité vers 2-5 ans ; potentiel de reproduction élevé, mais faible succès dû à la forte mortalité des oeufs et des jeunes. Les adultes vivent longtemps et le renouvellement des nouveaux adultes dans les populations se fait lentement.

### **Raisons du déclin**

La première cause dans de nombreux pays est la surexploitation. Actuellement récolté en Autriche (où de grandes quantités sont exportées), en France (pour la consommation nationale), Allemagne (exportation), Hongrie (exportation), Pologne (exportation), Roumanie (exportation), Suisse (importations importantes), Espagne et Yougoslavie. Le plus souvent, le déclin des populations paraît localisé, limité aux zones d'exploitation intensive.

### Mesures de protection déjà prises

La récolte est contrôlée par un système de saisons de récolte et/ou de limites de taille minimale en RFA, Autriche, Hongrie, Suisse, Italie, France, Bulgarie et Belgique. L'exploitation est interdite aux Pays-Bas, dans certaines parties de la Suisse et au Luxembourg, sauf autorisation écrite du propriétaire. Helix pomatia s'observe occasionnellement dans des zones protégées de Grande-Bretagne, des Pays-Bas, de Pologne, de Suisse et de Hongrie, mais aucune réserve n'a été spécifiquement créée pour cet escargot. Des recherches sur les possibilités d'élevage de cette espèce ont été entreprises en France, Pologne, Pays-Bas, Autriche et Hongrie. Les expériences les plus réussies consistent à élever des jeunes capturés à l'état sauvage plutôt qu'à tenter une reproduction en captivité. Le Petit Gris, Helix aspersa, bien que pas aussi apprécié, est aujourd'hui élevé et pourrait soulager la pression qui pèse sur les populations de H. pomatia.

### Mesures de protection proposées

Recommandé pour inscription dans l'Annexe III à la Convention de Berne. Il conviendrait d'encourager les recherches sur cette espèce (notamment dans les régions qui peuvent fournir les données nécessaires pour élaborer des stratégies de gestion effective des populations sauvages), et poursuivre les expériences de reproduction en captivité.

59. Elona quimperiana (Férrusac, 1821)

EN DANGER

Embranchement MOLLUSCA

Classe GASTROPODA

Ordre STYLOMMATOPHORA

Famille ELONIDAE

**Noms vulgaires :** Escargot de Quimper (fr.)

#### **Distribution**

France et Espagne ; distribution très limitée (Kerney et Cameron, 1979 ; Gittenburger, 1979).

#### **Statut en Europe**

France Protégé par la loi. Présent en Bretagne à l'ouest d'une ligne allant de Saint-Brieuc à Vannes.

Espagne Présent peut-être sur le littoral atlantique nord-est (région basque)

#### **Habitat et écologie**

Forêts de feuillus et landes humides, sous les pierres et les buissons. Ecologie mal connue, mais la croissance de cet escargot a été étudiée (Daguzan, 1980). Récemment placé dans une nouvelle famille avec une autre espèce E. pyrrenaica (Gittenberger, 1979).

#### **Raisons du déclin**

L'espèce occupe très localement des forêts primaires, habitat en déclin rapide.

#### **Mesures de protection déjà prises**

Protection juridique en France

#### **Mesures de protection proposées**

Inscription à l'Annexe II de la Convention de Berne.

60-75 Escargots terrestres endémiques de Madère (16 espèces) EN DANGER

Embranchement MOLLUSCA

Classe GASTROPODA

Ordre STYLOMMATOPHORA

Familles PUPILLIDAE  
ENDODONTIDAE  
HELICIDAE

**Noms vulgaires :** Aucun à notre connaissance

### Distribution

Madère

### Statut en Europe

PUPILLIDAE

Leiostyla abbreviata Déjà rare à Madère en 1878.

L. cassida Ribeira de Santa Luzia dans le sud de l'île et Ribeira de Sao Jorge dans le nord. Peu répandu en 1878 mais abondant sous forme subfossile à Canical.

L. corneocostata Porto Santo, Pta Calheta.

L. gibba Ribeira de Santa Luzia, sud Madère. Rare en 1878 mais abondant dans les couches subfossiles de Canical.

L. lamellosa Observé seulement dans le sud de Madère, à moyenne altitude dans le ravin de Vasco Gil et la Ribeira de Santa Luzia ; un des escargots les plus rares en 1878.

HELICIDAE

Caseolus calculus Ilheu de Cima ; Pico d'Anna Ferreira et Pico Branco, Porto Santo. Rare en 1848.

C. commixta Ilheu de Baixo, Porto Santo.

C. sphaerula Pico Branco, Porto Santo.

Discula leacockiana Pico d'Anna Ferreira, Porto Santo

D. Tabellata Pentas maritimes sèches de Ponta Garajau, sud de Madère ; Cabo Girao, à l'ouest de Funchal.

D. testudinalis Pedragal, nord de Porto Santo.

D. turricula Endémique à Ilheu de Cima, sous les rochers basaltiques.

Geomitra moniziana Gaula et Canico dans le sud-est de Madère ; Ribeiro de Porto Nova ; San Vicente.

Helix subplicata Observé à Ilheu de Baixo en 1878 ; peut-être éteint aujourd'hui ; des formes subfossiles ont été trouvées dans les années 1930.

## ENDODONTIDAE

<u>Discus guerinianus</u>	Limité aux bois humides de Madère, à haute et moyenne altitude, dans l'intérieur de l'île dès 1878.
<u>D. defloratus</u>	Un seul spécimen observé sur le Pico d'Arribentao au-dessus de Funchal, Madère.

### Habitat et écologie

Ces espèces propres à Madère se trouvent soit dans les forêts humides du nord, soit dans la végétation basse et sèche du sud. Les escargots sont généralement absents des plantations de conifères. Les habitats de Porto Santo et des îles Desertas sont essentiellement secs et rocailleux, avec une mince couche de sol et un maigre couvert végétal.

### Raisons du déclin

Les habitats des mollusques endémiques de l'archipel de Madère sont tous menacés par les aménagements et/ou l'érosion. Les sols volcaniques sont très fragiles et s'érodent rapidement après perturbation mécanique ou destruction du couvert végétal. Ces zones comportaient autrefois une végétation endémique de sous-arbrisseaux, qui a en grande partie disparue aujourd'hui par surpâturage après introduction de bovins, moutons, chèvres et lapins. Les habitats côtiers secs affectés par de nombreux escargots sont menacés par les aménagements touristiques. Beaucoup d'espèces endémiques ayant des populations uniques ou des aires de distribution très limitées, des aménagements, même à petite échelle, peuvent entraîner des extinctions.

### Mesures de protection déjà prises

Aucune mesure n'a été spécifiquement prise pour les mollusques. En 1981, le Secrétariat régional à la planification et aux finances a proposé, en conjonction avec le jardin botanique de Funchal, la création d'une série de réserves et d'un parc régional. Cette proposition visait principalement à protéger la forêt à Laurisilva et ses nombreuses plantes endémiques. Elle n'a pas encore été mise en oeuvre, mais les pouvoirs publics restent conscients de la nécessité de prendre des mesures.

### Mesures de protection proposées

Les 16 espèces endémiques de Madère sont dans une situation préoccupante du point de vue de leur protection et méritent de figurer dans l'Annexe II à la Convention de Berne. Il est urgent d'entreprendre des recherches pour déterminer le statut de ces espèces et d'intégrer, dans les autres initiatives intéressant l'archipel, des mesures de protection en faveur des mollusques. Pour plus de détails sur ce sujet, on se reportera à Wells, Pyle et Collins (1983).

76. Margaritifera margaritifera (L., 1758) EN DANGER  
(= Margaritana margaritifera)

Embranchement MOLLUSCA

Classe BIVALVIA

Ordre UNIONOIDA

Famille MARGARITIFERIDAE

**Noms vulgaires :** Freshwater Pearl Mussel (angl.)  
Flussperlmuschel (all.)

### Distribution

Nord de l'Europe, Eurasie et est de l'Amérique du Nord, où l'espèce est limitée aux régions situées sur la côte atlantique à l'est des Appalaches, de Terre-Neuve (Canada) à la Pennsylvanie (Etats-Unis).

### Statut en Europe

- Autriche Originellement commun dans le cours supérieur du Muhlviertel. A disparu, sauf de quelques affluents non pollués. Les adultes sont sensibles à l'accroissement de la teneur en phosphate. L'industrie du nacre au début du siècle a aggravé les problèmes.
- Belgique En déclin sérieux, probablement à cause de la pollution. Présent dans les cours d'eau et rivières des Ardennes : Amblève, Ourthe, Lomme et Lesse. Localement commun dans les bassins de la Semois et de la Vierre.
- Tchécoslovaquie Six populations seulement subsistent, essentiellement dans le sud de la Bohême. La pollution est en partie responsable de ce déclin.
- Danemark En déclin dans le Varde Aa par suite de la pollution.
- Finlande Déclin catastrophique dû partiellement à l'exploitation depuis 1750 et partiellement à la pollution et aux aménagements des cours d'eau. Surtout présent dans le nord, local dans le sud-ouest ; la présence de cette espèce n'est confirmée que dans 45 % de son aire de distribution connue.
- France Vulnérable et en fort déclin ; aucune observation récente dans la Dordogne ou dans la Loire, où l'espèce était présente en 1931. Encore présente dans les petits cours d'eau du Morvan (Massif Central), les affluents de l'Yonne dans le bassin de l'Allier.
- Allemagne (RFA) En danger ; figure dans les listes rouges (Blab et col., 1984). Essentiellement limité à la Bavière, avec quelques populations isolées dans le reste du pays. Protégé sous la loi du 19.12.86.
- Allemagne (RDA) En danger ; menacé par la pollution. En déclin dans le sud-ouest de la Saxe, éteint dans l'est (Hertel, 1959).

<u>Irlande</u>	Vulnérable. Localités disséminées dans le cours supérieur des rivières et dans les eaux peu minéralisées ; l'espèce, touchée par le dragage, la pollution et l'exploitation, est absente de nombreux sites appropriés. Sa présence n'est confirmée que dans 19 % de son aire de distribution connue.
<u>Luxembourg</u>	Commun au début du siècle, mais, en 1973, les coquilles n'ont été observées que dans cinq petites rivières. La pollution est un problème.
<u>Pays-Bas</u>	Absent du pays.
<u>Norvège</u>	Présence disséminée, essentiellement sur le littoral, mais en déclin par suite de la pollution et des pluies acides ; présence confirmée dans 62 % seulement de l'aire de distribution totale.
<u>Pologne</u>	Espèce éteinte, autrefois nombreuse dans la basse Silésie mais a reculé du fait de la pollution.
<u>Suède</u>	Espèce présente de la Scanie à la Laponie, mais décimée par la pêche dans certaines régions. L'assèchement des marais dans le sud de la Suède est un problème, de même que l'acidification. Aujourd'hui protégée.
<u>Royaume-Uni</u>	Très localisé dans le nord et l'est de la Grande-Bretagne ainsi qu'en Ecosse ; considéré comme un problème de conservation régionale. Présence vivante confirmée dans 45 % seulement de l'aire de distribution connue. La pollution constitue un grave problème, de même que la surexploitation dans certaines régions. Depuis quelque temps, statut plus sûr.
<u>URSS</u>	Figure dans les listes rouges. Bassins de la Volga, du Don et du Dniepr. Déclin dû à la pollution.

## **Habitat et écologie**

Affectionne les eaux douces peu calcaires et de préférence les cours d'eau relativement rapides de 0,5 à 1,5 m de profondeur, avec mélange de pierres et de sable. Les adultes sont pratiquement sédentaires ; dépend des poissons (truites et saumons) qu'il parasite au stade larvaire. Atteint la maturité vers 12-15 ans ; peut vivre jusqu'à 100 ans.

## **Raisons du déclin**

Autrefois très répandu dans l'ensemble de l'Europe septentrionale, aujourd'hui littéralement décimé par une exploitation extensive pour ses perles très recherchées depuis l'époque pré-romaine, et par la pollution depuis l'industrialisation (Bjork, 1962 ; Kerney, 1975). L'espèce a été surexploitée dans un certain nombre de pays, y compris la Grande-Bretagne, et est aujourd'hui éteinte sur une grande partie de son aire de distribution. Très vulnérable aux aménagements de cours d'eau et, sans doute, à la pollution. Tout effet adverse sur les hôtes larvaires (truites) a également des conséquences sur cette moule.

### Mesures de protection déjà prises

Espèce protégée en Finlande, France, Tchécoslovaquie, Autriche, Suède, autrefois au Danemark et en Pologne jusqu'en 1982 où elle fut supprimée de la liste parce que considérée comme éteinte. Figure dans les listes rouges de l'Allemagne de l'Ouest, de l'Autriche et de l'URSS. Des programmes de gestion sont en cours en Allemagne (Bauer et Eicke, 1986).

### Mesures de protection proposées

Il convient de contrôler rigoureusement la pollution sur l'ensemble de son aire de distribution. La création de réserves s'impose dans les régions préservées (il en a été créée une dans les monts Sumava en Tchécoslovaquie). Les jeunes de moins de 9 cm de longueur ne contiennent jamais de perles et ne devraient pas être pêchés. Avec de la pratique, on peut vérifier si une moule contient des perles sans la détruire.

M. Margaritifera devrait être ajoutée à l'Annexe III de la Convention de Berne. Pour plus de détails sur le contenu de cette fiche, on se reportera à Wells, Pyle et Collins (1983).

77.	<u>Margaritifera auricularia</u> (Spengler, 1793)	EN DANGER
Embranchement	MOLLUSCA	Classe BIVALVIA
Ordre	UNIONOIDA	Famille MARGARITIFERIDAE

**Noms vulgaires :** Spengler's Freshwater Mussel (angl.)

### Distribution

A l'origine, bivalve présent dans une grande partie de l'Europe occidentale, centrale et méridionale mais, depuis 1850 environ, limité à quelques rivières du Portugal, Espagne, Italie et France ; une sous-espèce au Maroc.

### Statut en Europe

Tchécoslovaquie Eteint.

France Limité à quelques cours d'eau : Adour, Allier, Arros, Aube, Charente, Dordogne, Doubs, Garonne, Loire, Lot, Oise, Seine, Saône, Saume, Tarn et Vesle. Relativement rare déjà en 1930.

Allemagne (RFA) Eteint (Blab et al. 1984).

Italie En danger. Uniquement dans le Pô. Eteint dans l'Italie centrale.

Luxembourg Eteint.

Espagne En danger. Uniquement dans l'Ebre et le Guadalquivir.

Suisse Eteint.

Il existe une sous-espèce M. a. maroccana au Maroc, mais on ne dispose d'aucun renseignement sur sa distribution ou son statut dans ce pays.

### Habitat et écologie

Conditions mal connues, mais sans doute comparables à celles de M. margaritifera. Toutes les observations ont été faites dans de grands cours d'eau. Dans l'Ebre, en Espagne, ce bivalve affectionne les bassins tranquilles à des profondeurs pouvant atteindre 6 m.

### Raisons du déclin

Incertaines. Comme les autres moules perlières, cette espèce a probablement un cycle de reproduction très lent associé à une grande longévité. Ces conditions la rendent très vulnérable à une surexploitation et peuvent expliquer sa disparation en beaucoup d'endroits. La pollution a également été invoquée comme facteur de déclin.

**Mesures de protection déjà prises**

Aucune à notre connaissance.

**Mesures de protection proposées**

Il conviendrait d'entreprendre des enquêtes de distribution, suivies de plans de rétablissement et de protection des habitats. Mérite de figurer dans l'Annexe II à la Convention de Berne. Pour plus de détails sur le contenu de cette fiche, on se reportera à Wells, Pyle et Collins (1983).

## 9. LES ANNELIDES

Le statut de protection de la plupart des annélides est mal connu. Sur les trois classes, Polychaeta, Oligochaeta et Hirudinea, les premiers (polychètes) sont vraisemblablement les moins menacés. Leur distribution dans les milieux marins est souvent très étendue et certaines espèces (mais assurément pas toutes) tolèrent la pollution et les perturbations.

Les oligochètes comprennent des espèces aquatiques mais aussi les vers de terre mieux connus. Certains vers de terre originaires d'Europe dominent aujourd'hui les écosystèmes agricoles et urbains de la plupart des climats tempérés. Ces espèces peuvent occuper des habitats perturbés et accepter la transplantation dans des milieux étrangers. D'autres ont des aires de distribution plus limitées, mais on ne dispose pas de renseignements sur la question de leur protection. En particulier, il conviendrait d'étudier les oligochètes aquatiques : dans le lac Baikal, par exemple, 90 % des oligochètes observés dans les eaux ouvertes sont endémiques ; or on sait que ce lac est gravement pollué. Les grands lacs européens contiennent également des espèces endémiques qui pourraient être menacées. A l'heure actuelle, aucun oligochète ne mérite de figurer dans la Convention de Berne.

Les hirudinées, ou sangsues, comprennent presque certainement des espèces européennes menacées. Il convient d'entreprendre d'urgence des enquêtes pour évaluer leur situation ; une espèce au moins, Hirudo medicinalis (sangsue médicinale), est connue pour être en déclin. C'est le seul annélide recommandé pour inscription dans la Convention de Berne. Voir fiche détaillée ci-dessous.

78. Hirudo medicinalis

VULNERABLE

Embranchement ANNELIDA

Classe HIRUDINEA

Ordre ARHYNCHOBDELLAE

Famille HIRUDINIDAE

Noms vulgaires : Medicinal Leech (angl.)  
Blutegel (all.)

**Distribution**

Europe occidentale et méridionale jusque à l'Oural, et littoral est de la Méditerranée.

**Statut en Europe**

Pour plus de détail, se reporter à Elliott et Tullett (1984).

Albanie Deux observations ; aucun renseignement quant à son statut.

Autriche Vulnérable par suite de la disparition de son habitat. Deux observations.

Belgique Une seule observation récente (près de Arlon en 1979). Auparavant, pas signalé depuis 1938 (Marquet, 1985);

Bulgarie Vulnérable. Abondant dans certaines régions, mais menacé par l'assèchement des marécages. Deux observations récentes ; jadis répandu.

Tchécoslovaquie Rare ; éteint en certaines localités. Menacé par l'assèchement des marécages. Quatre observations récentes.

Danemark N'est pas gravement menacé. Actuellement connu dans 33 localités.

Finlande Statut indéterminé, mais en déclin rapide. Souvent signalé jusqu'en 1900 (atteignant 63° N) ; aujourd'hui uniquement dans quelques localités du littoral sud-ouest du pays et sur l'île d'Aland (Wells, Pyle et Collins, 1983).

France En déclin. Présent en Camargue, probablement dans les marais de Carentan en Normandie et ailleurs. Quatre observations récentes. Serait récolté à l'état sauvage dans la région de Bordeaux pour exportation. Menacé par l'assèchement des marais. La population de Camargue pourrait être menacée par des changements de salinité.

Allemagne L'espèce était considérée comme quasiment éteinte aussi bien en RFA qu'en RDA dès 1922 ; en réalité, quelques localités subsistent. Aucune donnée sur les menaces. En République fédérale d'Allemagne, protégé sous la loi du 19.12.86.

Grèce Espèce présente mais aucun renseignement quant à son statut.

<u>Hongrie</u>	Encore présente et peut-être commune dans le Kisbalatan, dans la plaine de Hongrie.
<u>Irlande</u>	Pas d'observation depuis plus de 100 ans.
<u>Italie</u>	Signalé dans les années 1970 mais peu d'observations récentes et considéré comme en déclin.
<u>Luxembourg</u>	En déclin. Reste présent dans de petites mares et cours d'eau à quelques km au sud de la ville (Hoffman, 1960).
<u>Pays-Bas</u>	Redécouvert en 1946 après des décennies d'absence (Dresscher et Higler, 1982).
<u>Norvège</u>	Considééré comme éteint en 1854, mais observé dans 6 localités du sud du pays depuis 1960 (Wells, Pyle et Collins, 1983).
<u>Pologne</u>	Autrefois disséminé dans tout le pays, à l'exclusion de la Haute Silésie et des régions montagneuses, mais la récolte intensive a entraîné un déclin des populations. A l'Est, l'assèchement des marais est également un problème.
<u>Roumanie</u>	10 observations récentes, mais aucun renseignement quant à son statut.
<u>Espagne</u>	6 observations récentes mais pas de renseignement quant à son statut.
<u>Suède</u>	Commun au 19e siècle mais en déclin depuis. Aujourd'hui attesté dans quelques localités seulement, principalement en Scanie (dans le sud) et sur les îles d'Öland et de Gotland dans la Baltique.
<u>Suisse</u>	Sans doute toujours présent. Pas de renseignement quant à son statut.
<u>Turquie</u>	Présent et récolté en grande quantité, mais statut inconnu.
<u>Royaume-Uni</u>	Statut indéterminé. Autrefois commun mais a décliné au 19e siècle ; considéré comme éteint en 1910, mais des observations isolées ont été faites depuis. 5 nouvelles observations depuis 1982 (Elliott et Tullett, 1984 ; Sawyer <u>in litt.</u> , 23.5.86).
<u>URSS</u>	33 observations, essentiellement dans le sud de l'URSS, l'Ukraine et la Moldavie. Considééré comme rare.
<u>Yougoslavie</u>	Présent, mais aucun renseignement quant à son statut.

## Habitat et écologie

Dans les mares, cours d'eau et marais d'eau douce, souvent à proximité d'animaux de ferme. Tolère les milieux eutrophes et anoxiques. Les jeunes sangsues se nourrissent de grenouilles et de têtards ; les adultes sucent le sang des homéothermes. Cycle de vie mal connu : atteint probablement sa maturité vers 2 ans et est capable de se reproduire 9 mois plus tard. Les cocons sont déposés dans des lieux humides. Par temps froid ou en période de sécheresse, on pense que les adultes s'enterrent (Wells, Pyle et Collins, 1983).

## Raisons du déclin

L'énorme commerce de sangsues au 19<sup>e</sup> siècle (pour les saignées) a contribué directement au statut actuel de cette espèce. Il convient de surveiller le renouveau récent d'intérêt pour H. medicinalis, qui sert en effet à la production commerciale d'anticoagulants ((hirudine, églïne et udelline). Les ventes mondiales d'hirudine représentaient annuellement, en juin 1984, environ 3,5 millions de livres sterling (au prix de vente des fabricants), dont 3,2 millions pour l'Allemagne de l'Ouest. Ce pays fait un commerce énorme de sangsues, utilisant une matière première récoltée à l'état sauvage dans le sud-est de l'Europe. On estime que 12.000 kg de sangsues sont utilisées chaque année à l'échelle mondiale, essentiellement récoltées à l'état sauvage en Hongrie, mais aussi en Bulgarie, Roumanie, Italie, France, Yougoslavie, Grèce et Turquie. Tout en étant utilisées pour la production d'anticoagulants, les sangsues servent aussi de plus en plus à améliorer la circulation sanguine dans le cas de greffes de la peau et autres opérations de chirurgie esthétique. Elles sont également utilisées dans l'enseignement des sciences naturelles. La disparition des habitats, notamment par assèchement des marais et changement des pratiques agricoles, est aujourd'hui un des grands facteurs du déclin de l'espèce, en particulier dans les nombreux pays où les populations sont très réduites. Ces facteurs contribuent également au déclin de l'hôte initial de la sangsue, la grenouille.

## Mesures de protection déjà prises

L'espèce est protégée en Grèce. En 1984, un élevage commercial de sangsues a été créé à Swansea, au Royaume-Uni, afin de répondre à la demande en anticoagulants et en spécimens vivants. L'établissement fournit à la fois des spécimens vivants et des extraits biochimiques, les premiers constituant le gros du commerce. 75 % de la production est exporté dont 50 % vers les Etats-Unis.

A notre connaissance, aucune zone humide n'a été spécialement affectée à la protection de la sangsue médicinale, mais une des localités de cette espèce se situe à l'intérieur d'une réserve naturelle au Pays de Galles.

## Mesures de protection proposées

Il convient d'entreprendre des études sur la localisation et la sécurité des grandes populations européennes, études qui devraient déboucher sur des programmes effectifs de protection et de gestion. Il est souhaitable d'inscrire l'espèce dans l'annexe III à la Convention de Berne, d'en contrôler le commerce, mais plus particulièrement, de lutter contre le déclin et la disparition de ses habitats. La Convention de Berne jouerait un rôle important en protégeant la sangsue dans les régions d'Europe occidentale où les populations sont déjà rares et localisées.

Il faudrait encourager les programmes d'élevage en captivité ; les progrès du génie génétique permettront peut-être de ne plus recourir à la récolte d'animaux sauvages, à moins que l'élevage commercial ne puisse répondre à la demande. Un programme de surveillance du commerce de H. medicinalis pourrait considérablement favoriser l'effort de protection.

La sangsue médicinale sera proposée en 1987 pour inscription à l'annexe II de la Convention sur le commerce international des espèces sauvages de flore et de faune menacées d'extinction (CITES).

## 10. INVERTEBRES MARINS ET EMBRANCHEMENTS MINEURS

Le présent rapport a surtout porté sur les invertébrés terrestres et d'eau douce qui, d'une manière générale, sont plus menacés que les espèces marines. Ces dernières ont souvent une distribution cosmopolite et, si certains facteurs comme la pollution marine (qui peut être localement grave dans la Méditerranée) entraînent des déclin locaux, leur impact est rarement assez généralisé pour conduire à classer les invertébrés marins dans les catégories en danger ou vulnérables. Certains de ces invertébrés sont des indicateurs utiles de la pollution. Ainsi, de nombreux travaux démontrent aujourd'hui les effets des polluants qui, par exemple, réduisent les aires de distribution ou entraînent des anomalies chez les échinodermes (Wells, Pyle et Collins, 1983).

Certaines espèces et certains groupes marins sont, localement du moins, vulnérables à la surexploitation. Il y a généralement peu de risques qu'une espèce soit en danger d'extinction, mais une réduction de population peut avoir des effets néfastes sur le commerce ; il convient donc de mieux contrôler les pêches d'invertébrés et de surveiller les quotas fixés au niveau international (voir par exemple Hunnam, 1980). L'exploitation se fait habituellement à des fins soit alimentaires, soit décoratives. Citons, comme exemples d'animaux donnant lieu à un commerce de luxe ou d'objets fantaisie :

- Les éponges (Porifera) utilisées depuis des siècles à des fins domestiques ou ménagères (surtout Spongia zimocca, S. officinalis et tout particulièrement Hippospongia communis). La Tunisie est le plus grand exportateur (74 tonnes en 1980, plus de la moitié de la production mondiale), la Grèce se situant en seconde position. Les pêcheries grecques ont décliné par suite de la surexploitation et des mesures de protection prises par d'autres pays, comme la Libye ou l'Egypte, qui empêchent les navires grecs d'exploiter leurs eaux territoriales. Parmi les autres exportateurs européens, citons la Turquie, la Libye, la Yougoslavie et la Syrie (Wells, Pyle et Collins, 1983).
- Le corail rouge (Corallium rubrum L., 1758), un des coraux précieux (embranchement des Cnidaria), qui couvrait autrefois d'importantes zones de la Méditerranée, notamment au large des côtes du midi de la France, de la Corse, de la Sardaigne, de la Sicile et de l'Afrique du Nord entre Tunis et le détroit de Gibraltar (Hickson, 1924), ainsi qu'au Cap vert et dans les îles Canaries. Bien que protégé en Grèce, ce corail est aujourd'hui absent de la mer Egée. Il subsiste encore de nombreuses petites colonies de C. rubrum en Méditerranée, mais les sources de qualité commerciale sont rares. La République fédérale d'Allemagne vient d'ajouter (décembre 1986) le corail rouge à sa liste des espèces protégées ; de ce fait, le commerce y est interdit.  
Un rapport récent de la FAO recommande de réglementer soigneusement la pêche du corail précieux (Charbonnier et Garcia, 1984). Mériterait de figurer dans la Convention sur le Commerce international des espèces sauvages de flore et de faune menacées d'extinction (CITES).

- La gorgone éventail (Eunicella verrucosa), également de l'embranchement des Cnidaria, qui se trouve dans l'est de l'Atlantique et la Méditerranée. Les populations ont fortement reculé par suite de l'exploitation pour le commerce d'objets fantaisie, mais les efforts récents de sensibilisation dans la communauté des plongeurs a, temporairement du moins, réduit la pression de la récolte.
- Le corail rose bryzoaire Pentapora foliacea, qui forme, dans le nord-est de l'Atlantique, d'importantes colonies à croissance lente, attrayantes, faciles à sécher et à conserver, et également faciles à surexploiter ; P. fascialise, en Méditerranée, est également vulnérable.
- Pinna nobilis, un large bivalve spectaculaire, qui a décliné en Méditerranée par suite d'une récolte excessive, est aujourd'hui protégé en Grèce et la République fédérale d'Allemagne.
- Echinus esculentus (L., 1758), l'oursin comestible européen, qui est surexploité pour le commerce fantaisie sur certaines parties du littoral britannique. Cependant, la population de cette espèce est globalement importante : elle s'étend du nord de la Norvège au nord du Portugal et aux îles Canaries (mais pas à la Baltique ni à la Méditerranée). Cette espèce n'est actuellement pas sérieusement menacée, mais il conviendrait de surveiller de près le commerce d'objets fantaisie et, peut-être, d'y mettre fin dans certains pays (Wells, Pyle et Collins, 1983). Au Royaume-Uni, l'ensemble du commerce d'objets fantaisie fait actuellement l'objet d'une importante enquête conduite par la Marine Conservation Society et l'Université d'Exeter.

La surexploitation d'invertébrés marins à des fins alimentaires est répandue dans la région européenne. Deux exemples notables sont :

- la pêche des homards, qui comprennent certaines des espèces les plus recherchées et qui posent des problèmes économiques et biologiques. Les populations de homards norvégiens (Nephrops norvegicus) sont surexploitées. Les prises de homards communs (Homarus gammarus) dans les eaux européennes diminuent tandis que les prix continuent d'augmenter (Wells, Pyle et Collins, 1983). Il conviendrait de gérer et de contrôler ces pêches.
- L'échinoderme Paracentrotus lividus (Lamarck, 1816) (l'oursin pourpre) a longtemps été considéré comme un mets délicat en France, ce qui a entraîné une surexploitation locale et certaines diminutions spectaculaires d'effectifs. Son aire de distribution reste étendue en Méditerranée et sur le littoral de France et de Grande Bretagne, mais il convient de surveiller de près l'exploitation commerciale de cette espèce (Wells, Pyle et Collins, 1983).

Les embranchements marins présents dans les eaux européennes mais qui ne semblent pas poser actuellement de problèmes de conservation comprennent Ctenophora, Chaetognatha, Gnathostomulida, Kinorhyncha, Gastrotricha, Priapulida, Sipuncula, Echiura, Pogonophora, Phoronida, Hemichordata et Brachiopoda. Certains embranchements parasites, notamment Acanthocephala, Mesozoa, Placozoa et Entoprocta ne semblent pas non plus menacés.

Dans de nombreuses régions d'Europe, les invertébrés des eaux saumâtres peuvent être plus gravement menacés que les invertébrés marins. Certains habitats, comme les lagunes, sont de plus en plus soumis à des travaux d'aménagement et autres perturbations d'origine humaine. Les espèces lagunaires mériteraient plus facilement de figurer dans la Convention de Berne que les espèces strictement marines. Il convient d'entreprendre des enquêtes en la matière. Citons comme exemple de taxons littoraux :

- la loche de mer du Zuidersee (Doridella batava (Kerbert, 1856)), peut-être gravement menacée, voire éteinte. Cette petite loche des eaux saumâtres serait endémique dans une zone centrée autour du Zuidersee aux Pays-Bas. La fermeture du Zuidersee a entraîné sa disparition dans la plupart des localités connues, y compris la localité type (Wells, Pyle et Collins, 1983).
- L'anémone de mer (Nematostella vectensis Stephenson, 1935), espèce des lagunes et mares d'eaux saumâtres, à distance du littoral. Connue uniquement au Royaume-Uni (7 localités), au Canada (1 localité) et aux USA (côtes pacifique et atlantique), elle est classée comme vulnérable par Wells, Pyle et Collins (1983). Il importe d'étudier soigneusement Nematostella et de prendre des mesures de protection, mais cette espèce ne mérite pas de figurer dans la Convention de Berne, car son aire de distribution se situe essentiellement en dehors de l'Europe.

Les Nemertea sont de minces vers au corps rubanné, pouvant atteindre plusieurs centimètres de long. Si la plupart ont des habitats marins, quelques-uns fréquentent des milieux d'eau saumâtre ou d'eau douce, voire des habitats terrestres. On connaît mal le statut de protection des espèces aquatiques, mais certaines des espèces terrestres ont des aires de distribution limitées et pourraient être sensibles aux perturbations. L'une d'entre elles, Leptonemertes Chalicopora (Graff, 1879), est présente à Madère, dans les Açores et les îles Canaries. On la trouve dans des habitats humides, pierreux et ombragés entre le niveau de la mer et 1000 m d'altitude (Moore et Moore, 1972) ; elle est classée comme rare dans les listes rouges de l'UICN au vu de son aire de distribution limitée dans le monde (Wells, Pyle et Collins, 1983). Cependant, on pense que son statut est actuellement sûr dans la majorité des localités connues ; elle ne peut donc être retenue pour la Convention de Berne.

## 11. INTERPRETATION DE LA CONVENTION

Si les menaces qui pèsent sur les invertébrés sont comparables à celles qui touchent les autres formes de vie sauvage, elles se manifestent différemment. Comme indiqué dans la section 3, la capture de quelques spécimens pour l'étude, au niveau amateur ou professionnel, n'est généralement pas dommageable. D'ailleurs, la pratique de l'entomologie, de l'arachnologie, de la malacologie et autres études des invertébrés exige habituellement la récolte de spécimens, et les insectes et autres invertébrés ne donnent généralement pas lieu aux chasses organisées dont souffrent certains oiseaux et mammifères. Dans certains cas, il est nécessaire de limiter la récolte, par exemple lorsque la distribution de l'espèce a déjà été gravement perturbée et réduite, mais le véritable ennemi de la diversité des invertébrés est la modification ou la destruction à grande échelle des habitats naturels.

Dans cette perspective, il pourrait être utile de proposer quelques orientations aux parties quant à l'interprétation des articles de la Convention pour toute espèce d'invertébré susceptible de figurer à l'avenir dans les annexes. On trouvera ci-dessous quelques points saillants, qui devront être lus en conjonction avec le texte de la Convention (Conseil de l'Europe, 1979).

1. L'article 3.2 invite les aménageurs et planificateurs à tenir compte de toutes les formes de vie sauvage mais, pour nombre de gens, le terme de "vie sauvage" n'évoque ni les insectes ni les autres invertébrés. L'expérience du Royaume-Uni montre que les invertébrés peuvent en fait servir d'indicateurs de la richesse d'un site et des perturbations du milieu, et qu'ils pourraient être plus largement utilisés à ce titre.
2. L'article 3.3 prévoit d'encourager l'éducation et la diffusion de l'information. Cet aspect est particulièrement important pour les invertébrés. Le document du Comité européen (1984) "Un espoir pour la nature : la Convention de Berne" éclaire bien le profane sur l'objet et le contenu de la Convention. Lorsque les invertébrés figureront dans les annexes, il conviendra de prévoir une sensibilisation du public.
3. L'article 4, relatif à la protection des habitats, est un des aspects les plus importants de la Convention du point de vue des invertébrés. Il faut encourager les parties à définir des localités importantes pour les invertébrés qui seront inscrits dans la Convention. Des enquêtes pourraient être entreprises avant même que la liste ne soit complètement arrêtée, afin que les parties soient prêtes à honorer leurs obligations dès que les espèces seront ajoutées aux annexes.
4. L'interprétation de l'article 6 exigera beaucoup de doigté pour ce qui concerne les invertébrés, et les parties devront autoriser des exceptions au titre de l'article 9 pour toute fin jugée raisonnable. L'article 6.a doit être appliqué rigoureusement en ce qui concerne les entreprises commerciales, mais les collectionneurs privés ou scientifiques ayant besoin de spécimens pour une recherche de bonne foi ne doivent pas être limités dans leurs recherches. Par exemple, les scientifiques participant au projet

du Conseil de l'Europe sur les insectes xylophages auront peut-être besoin de récolter des spécimens de temps à autre, et doivent être autorisés à le faire. L'article 6.e sera impossible à mettre en oeuvre en ce qui concerne la détention, mais les aspects commerciaux peuvent être étroitement contrôlés et surveillés. Les organismes commerciaux de bonne foi et de bonne réputation dans la communauté entomologique peuvent être autorisés à faire commerce de spécimens anciens sous licence. Les entreprises de création récente ou à temps partiel dont la réputation n'est pas établie ne devraient pas être habilitées. Les organismes qui souhaitent cultiver ou élever des espèces inscrites dans les annexes ne doivent pas être inconsidérément empêchés de le faire, mais, là encore, seul le cas des entreprises réputées mérite d'être considéré. Le crépusculaire Graellsia isabellae, par exemple, pourrait bénéficier d'une opération d'élevage dans le nord de l'Espagne.

5. L'article 11.2.a offre de grandes possibilités pour une protection efficace des invertébrés. Les réintroductions favorisent une gestion avisée et suscitent l'intérêt du grand public. Au Royaume-Uni, le Joint Committee for the Conservation of British Insects a élaboré un projet de code de pratique pour le rétablissement des insectes (JCCBI, 1986) qui, comme son prédécesseur le "Code for Insect collecting" (JCCBI, non daté), pourrait être largement adopté.
6. L'article 22.1 permet aux parties de formuler des réserves quant aux espèces contenues dans les annexes. Certains invertébrés candidats peuvent être courants et répandus dans certains pays et extrêmement rares dans d'autres. Lorsqu'il y a désaccord sur le statut de protection précis d'une espèce (comme c'est souvent le cas), on peut envisager de faire figurer l'espèce dans l'annexe, mais de dégager certaines parties de leurs obligations, sous réserve qu'elles fournissent à l'appui une documentation appropriée.

## 12. REFERENCES

- ADAM, W. (1944). Notes sur les Gastéropodes. 14. Espèces nouvelles ou rares pour la Belgique. Bull. Mus. Roy. Hist. Nat. Belg. 20(9).
- AGUILAR, J. d', DOMMANGET, J.L. et PRECHAC, R. (1985). Guide des Libellules d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux et Niestlé, Lausanne.
- ALLENSPACH, V. (1970). Insecta Helvetica Catalogus 2. Coleoptera : Scarabeidae, Lucanidae. Druck, Zurich.
- ALLENSPACH, V. (1973). Insecta Helvetica Catalogus 3. Coleoptera : Cerambycidae. Bruck, Zurich.
- ANDRE, J. (19??). Biogeographic organization of terrestrial mollusc populations in the Iberian and French Mediterranean area. (Abstract)
- ANGUS, R.B. (1976). A preliminary note on the British species of Graphoderus Sturm, with the additions of G. bilineatus Degeer and G. zonatus Hoppe to the British list. Balfour-Browne Club Newsletter 1 : 1-3.
- ANON (1980). Environmental conservation in Gibraltar. Report on conservation of the natural environment in Gibraltar. The Gibraltar Environmental Group.
- ANON (1933). Gesetz vom 3 Juli 1933 über den Schutz der Natur (Naturschutzgesetz). Liechtensteinisches Landes-Gesetzblatt 11, p. 10.
- ANON (1975). In Luxemburg geschützte Tiere. Natura, Luxembourg.
- ANON (1979). Liste der gefährdeten Pflanzen- und Tierarten im Bezirk Cottbus. Rat des Bezirkes Cottbus Abteilung Forstwirtschaft Bezirksarbeitsgruppe Artenschutz. 48 p.
- ANON (1980). Shame on the collectors. Oryx 15: 432.
- ANON (1983). Rote Listen der Pflanzen und Tiere Schleswig-Holsteins. Schriftenreihe des Landesamtes für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein, Hzeft 5, Kiel. 149 pp.
- ANON (1983). Rote Liste bedrohter Tiere in Bayern (Wirbeltiere, Insekten, Weichtiere). Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen. 40 pp.
- ANT, A. (1976). Arealveränderungen und gegenwärtiger Stand der Gefährdung Mitteleuropäischer Land und Süßwassermollusken. Schriftenreihe für Vegetationskunde 10(S.309) : 309-339.
- ANT, H. (1976). Arealveränderungen und gegenwärtiger Stand der Gefährdung mitteleuropäischer Land- und Süßwassermollusken. Schriftenreihe für Vegetationskunde 10 : 309-339.

- BATEA NEVES, C.M. (1959). Protection des animaux rares et menacés au Portugal. In Animaux et végétaux rares de la région méditerranéenne. La Terre et la Vie, Supplément.
- BANNIKOV, A.G. et SOKOLOV, V.I. (Eds) (1984). The Red Data Book of the USSR. Rare and threatened species of animals and plants. Lesnaya Promiishlyennost Press, Moscou. (en russe).
- BARAUD, J. (1977). Coléoptères Scarabaeoidea. Faune de l'Europe occidentale : Belgique, France, Grande Bretagne, Italie, Péninsule ibérique. Supplément à la Nouvelle Revue d'Entomologie 7(1).
- BAUER, G. et EICKE, L. (1986); Pilotprojekt zur Rettung der Flussperlmuschel. Natur und Landschaft 61(4) : 140-143.
- BERNARDI, G. (1963). La réhabilitation du Lycaena dispar dit du Saint-Quentin. Alexanor 3 : 9-16, 51-59, 2 figs. 2 pls.
- BERNARDI, G. (1979). Lépidoptères protégés. Sciences Nat. Bulletin 24 : 12-14.
- BERNARDI, G., NGUYEN, T. et NGUYEN, T.H. (1981). Inventaire, cartographie et protection des Lépidoptères en France. Beiheft Veröffentlichungen Naturschutz. Landschaftspflege Baden-Württemberg 21 : 59-66.
- BINK, F.A. (1972). Het onderzoek naar de grote vuurvliinder (Lycaena dispar batava Oberthür) in Nederland (Lep. Lycaenidae) Ent. Ber. Aust. 32 : 225-239.
- BJORK, S. (1962). Investigations on Margaritifera margaritifera and Unio crassus. Acta Limnologica 4 : 1-109.
- BLAB, J. et KUDRNA, O. (1982). Hilfsprogramm für Schmetterlinge. Naturschutz Aktuelle. Kilda-Verlag, Greven. 135 pp.
- BLAB, J., NOWAK, E. et TRAUTMANN, W. (1981). Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. Naturschutz Aktuell No. 1. Kilda-Verlag, Greven. 66 p.
- BLAB, J., NOWAK, E., TRAUTMANN, W. et SUKOPP, H. (1984). Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. Naturschutz Aktuell Nr. 1.
- BOETTGER, C.R. (1936). Das Vorkommen der Landschnecke Vertigo (V.) mouliinsiana Dup. in Deutschland und ihre zoogeographische Bedeutung. Sitzungsber. Ges. Naturf. Fr. Berlin 15 août : 101-113.
- BOETTGER, O. (1889). Die Entwicklung der Pupa - Arten des Mittelrheingebietes in Zeit und Raum. Jahrb. Ver. Nassau 42 (6-7) : 225-327.
- BONNET, P. (1930). Etude des Dolomèdes d'Europe. Ph.D. Thèse de doctorat, Toulouse. Rééditée par Imprimerie Toulousaine. 464 pp.
- BORG, P. et MALSTROM, K. (1975). Animaux et végétaux menacés en Finlande. (en finnois) Luonnon Tutkija 79 : 33-43.
- BOURGOGNE, J. (1971). Un témoignage de plus sur la destruction de la nature (Papilionidae). Alexanor 7 : 50.

- BOURGOGNE, J. (1975/76). Mesures de protection en faveur de Graellsia isabellae (Atacidae). *Alexandria* 9(5) : 205-7.
- BREUNING, Dr. (1978). Monographie du Genre Carabus. Supplément à la Nouvelle Revue d'Entomologie 8(1), 355 pp.
- BURCKHARDT, D., GFELLER, W., et MULLER, H.U. (1980). Animaux protégés de Suisse. Ligue suisse pour la protection de la nature, Bâle. 224 pp.
- BURTON, G.N. (1980). French insects now protected. *Bulletin of the Amateur Entomologists' Society* 39 : 58-59.
- BUTOT, L.J.M. (1981). The threatened species of Molluscs in the Netherlands I. The Malacofauna of South Limburg. Rapport au Conservation Monitoring Centre de l'UICN.
- BUTOT, L.J.M., et NEUTEBOOM, W.H. (1958). Over Vertigo moulinsiana (Dupuy) en haar voorkomen in Nederland. *Basteria* 22 (2 3) : 52-63.
- CANTRALL, I.J. (1972). Saga pedo (Pallas) (Tettigoniidae : Saginae), an old world katydid, new to Michigan. *The Great Lakes Entomologist* 5 (3) : 103-106
- CAPUTA, A., HOLCIK, J. et BERGER, Z. (1982). Atlas Chranenych Zivocichov Slovenska. Obzor, Bratislava. 435 pp.
- CASALE, A., STURANI, M. et TAGLIANTI, A.V. (1982). Fauna d'Italia. 18. Coleoptera Carabidae 1. Introduzione, Paussinae, Carabinae. Edizioni Calderini, Bologna. 499 pp.
- CHARBONNIER, D.. et GARCIA, S. (1984). Report of the GFCM technical consultation on Red Coral resources of the western Mediterranean and their rational exploitation. FAO Fisheries report No. 306. 142 pp.
- COBOS, A. (1953). Note acerca de la presencia des Buprestis (Cypriacis) splendens F. en Espana y de la validez especifica del mismo. *Boll. Ass. Romana Ent.* 8 : 27-33.
- COBOS, A. (1986). Fauna iberica de Coleopteros, Buprestidae. Consejo Superior de Investigaciones Cientificas, Madrid.
- COLLINS, N.M. (1985). International trade in swallowtail butterflies. *Bulletin of the Amateur Entomologists' Society* 44 : 64-76.
- COLLINS, N.M., et MORRIS, M.G. (1985). Threatened Swallowtail Butterflies of the world. The IUCN Red Data Book. IUCN, Gland et Cambridge. vii + 401 pp, + 8 pls.
- COLLINS, N.M. et THOMAS, J.A. (1985). Pourquoi ce déclin ? *Naturopa* 49. 23-27.
- COMITE EUROPEEN POUR LA SAUVEGARDE DE LA NATURE ET DES RESSOURCES NATURELLES (1984). Un espoir pour la nature : la Convention de Berne, Conseil de l'Europe, Division de la Nature et des Ressources naturelles, Strasbourg. 36 pp.
- COMMISSIE VOOR INVENTARISATIE EN NATUURBESCHERMING (1978). Commentaar op de natuurbeschermingswetgeving. *Entomologische Berichten* 38(1) : 113-118.

- COMMISSIE VOOR INVENTARISATIE EN NATUURBESCHERMING (1980). Enkele resultaten van de enquête naar de Nederlandse dagvlinders. Entomologische Berichten 40 : 57-59.
- CONSEIL DE L'EUROPE (1979). Rapport explicatif concernant la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe. Conseil de l'Europe, Strasbourg. 45 pp.
- CORTES, J.E. (1978). Conservation - a future? Reserve Management for Gibraltar.
- D'ORNANO, M. et MEHAIGNERIE, P. (1979). Liste des insectes protégés en France. Journal Officiel de la République Française, 22 août.
- DABROWSKI, J.S (1980). The protection of the lepidopterofauna - the latest trends and problems. Nota Lepidopterologica 3(3-4) : 114-118.
- DABROWSKI, J.S. et KRZYWICKI, M. (1982). Ginace I Zagrozone Gatunki Motyli (Lepidoptera) W Faunie Polski. Czesc 1 : Papilionoidea, Hesperioidea and Zygaenoidea. Polska Akademia Nauk, Zaklad Ochrony Przyrody I Zasobow Naturalnych. Panstwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa-Krakow. 171 pp. (avec résumé en anglais).
- DAGUZAN, J. (1980). Contribution à l'étude de la croissance de Elona quimperiana (de Férussac) (Gasteropode Pulmone Stylommatophore) vivant en Bretagne occidentale. Haliotis 10(2) : 41.
- DEMELT, C. (1966). II. Bockkäfer oder Cerambycidae 1. Biologie mitteleuropäischer Bockkäfer (Col. Cerambycidae) unter besonderer Berücksichtigung der Larven. Die Tierwelt Deutschlands 52(2).
- DRESSCHER, T.G.N. et HIGLER, L.W.G. (1982). De Nederlandse Bloedzuigers. Hirundinea. Wetenschappelijke Mededeling. Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging 154 : 64 pp.
- DUFFEY, E. (1968). Ecological studies on the large copper butterfly Lycaena dispar Haw. batavus Obth. at Woodwalton Fen nature reserve Huntingdonshire. Journal of Applied Ecology 5 : 69-96.
- DUFFEY, E. (1977). The re-establishment of the large copper butterfly (Lycaena dispar batava) Obth. on Woodwalton Fen nature reserve, Cambridgeshire, England, 1969-1973. Biological Conservation 12 : 143-158.
- DUFFEY, E. (1982). National Parks and Reserves of Western Europe. Macdonald, London. 288 pp.
- DUMON, D. (1975/76). Elevage de Graellsia isabellae (Atacidae). Alexanor 9(5) : 205-7.
- DUMONT, H.J. (1971). Need for protection of some European dragonflies. Biological Conservation 3 : 223-228.
- DYDUCH, A. (1980). Terrestrial malacofauna (Gastropoda Terrestria) of some plant communities in the Bialowieza National Park and the Niepolmice Forest. Ochrona Przyrody 43 : 225-272.
- EHNSTROM, B. (1978). Genom det moderna skogsbruket hotade insektarter. Norwegian J. Entomol. 25 : 77-78.

EHNSTROM, B. (1985). In litt. 26 février.

ELLIOT, J.M. et TULLETT, P.A. (1984). The status of the Medicinal Leech Hirudo medicinalis in Europe and especially in the British Isles. Biological Conservation 29 : 15-26.

ELSE, G. FELTON, J. et STUBBS, A. (1979). The Conservation of Bees and Wasps. Nature Conservancy Council, Peterborough. 13 pp.

ENGELHARDT, W. (1954). Naturschutz Zeine Wichtigsten Grundlagen und Forderungen. Bayerischer Schulbuch-Verlag, Munich. 65 pp.

FAZEKAS, I. (1983). Katalog der geschützten Schmetterlinge Ungans. Nota Lepidopterologica 6(1) : 53-56.

FERENS, B. (1957). Animal Species Under Protection in Poland. National Protection Research Centre of the Polish Academy of Science, Cracovie, traduit en anglais et publié en 1965 par le Ministre de l'Intérieur des Etats-Unis.

FOSTER, A. (1983). National Review of Non-marine Molluscs. Invertebrate Site Register Report 4. NCC, Chief Scientist Team.

FREUDE, H., HARDE, K.W. et LOHSE, G.A. (1966). Die Käfer Mitteleuropas 9. Cerambycidae, Chrysomelidae. Goecke et Evers, Krefeld.

FREUDE, H., HARDE, K.W. et LOHSE, G.A. (1969). Die Käfer Mitteleuropas 8. Terebrantia, Heteromera, Lamellicornia. Goecke et Evers, Krefeld.

GANGWERE, S.K., et DE VIEDMA, M.G. (1984). Informe preliminar sobre el libro rojo de los ortopteros Ibericos. Boletin de la Estacion Central de Ecologia 13(26) : 93-98.

GANGWERE, S.K., DE VIEDMA, M.G. et LLORENTE, V. (1985). Libro Rojo de los Ortopteros Ibericos. Instituto Nacional para la Conservacion de la Naturaleza, Madrid, Monografias 41, 91 pp. + XI pls.

GEPP, J. (1981). Programmrahmen für einen umfassenden Lepidopterenschutz. Beiheft Veröffentlichungen Naturschutz. Landschaftspflege Baden-Württemberg 21 : 191-216.

GEPP, J. (1981). Rote Listen Gefährdeter Tiere der Steiermark. Sonderheft Nr. 3 des Steirischen Naturschutzbriefes. Herausgegeben im Auftrag und Verlag des Österreichischen Gesellschaft für Natur- und Umweltschutz, Graz.

GEPP, J. (1983). Rote Listen Gefährdeter Tiere Österreichs. Bundesministerium für Gesundheit und Umweltschutz, Wien. 242 pp.

GEPP, J. (Ed) (1985). Gefährdungssituation der Mollusken im Alpenraum. Österreichische Akademie der Wissenschaften, Graz, Autriche.

GERMAIN, L. (1930). Mollusques terrestres et fluviatiles. 1ère partie. Faune de France 21 : 446. Paris.

GFELLER, W. (1975). Geschützte Insekten in der Schweiz. Bulletin de la Société Entomologique Suisse 48 : 217-223.

GITTENBERGER, E. (1983). In litt.

GITTENBERGER, G. (1979). On Elona (Pulmonata, Elonidae fam. nov.)  
Macalogia 18 : 139-145.

GLOWACINSKI, Z., BIENIEK, M., DYDUCH, A., GERTYCHOWA, R., JAKUBIEC, Z.,  
KOSIOV, A. et ZEMANEK, M. (1980). Situation of all vertebrates and  
selected invertebrates in Poland - List of species, their occurrence,  
endangerment and status of protection. Polska Akademia Nauk,  
Studia Naturae Serai A, Nr. 21. 85 pp. (en polonais avec têtes de  
chapitre en anglais).

GOMEZ-BUSTILLO, M.K. (1981). Protection of Lepidoptera in Spain. Beiheft  
Veröffentlichungen Naturschutz. Landschaftspflege Baden-Württemberg  
21 : 67-72.

GOMEZ-BUSTILLO, M.K. et FERNANDEZ-RUBIO, F. (1974). Mariposas de la  
Peninsula Iberica (tomo 3). Servicio de Publicaciones del Ministerio  
de Agricultura, Madrid.

GROUPE D'EXPERTS CONSULTANTS - INVERTEBRES (1983). Projet de "Considé-  
rations générales sur les invertébrés" préparé par M.C.D. Speight.  
Conseil de l'Europe, Strasbourg. 10 pp.

HASS, F. (1929). Fauna malacologica terrestre y de agua dulce de Cataluna.  
Treb. Mus. Cienc. Nat. Barcelona 13 : 310-311.

HANSEN, V., KLEFBECK, E., SJOBERG, O., STENIUS, G., STRAND, A. et  
LINDROTH, C. (1960). Catalogus Coleopterorum Fennoscandiae et  
Daniae. Entomologiska Sällskapet I Lund. 476 pp.

HARDE, K.W., HAMMOND, P.M. et SEVERA, F. (1984). A Field Guide in Colour to  
Beetles. Octopus, London, 334 pp.

HARDING, P.T., (Ed) (1985). Woodlice in Britain and Ireland : Distribution  
and Habitat. NERC/ITE, Huntingdon. 151 pp.

HARDING, T. (1985). Current Atlases of the Flora and Fauna of the British  
Isles 1985. Biological Records Centre, Institute of Terrestrial  
Ecology, Monks Wood, UK.

HARZ, K. (1976). The Orthoptera of Europe 3 volumes. W. Junk, La Haye.

HARZ, K. et KALTENBACH, A. (1976). The Orthoptera of Europe Vol. III.  
Junk, La Haye. 434 pp.

HEATH, J. (1971). The European invertebrate survey. Acta Entomologica  
Fennica 28 : 27-29.

HEATH, J. (1973). The European invertebrate survey. Malacologia 14 :  
411-413.

HEATH, J. (1973). European invertebrate survey - Progress report  
1971-74. Malacologia 16 : 141-142.

HEATH, J. (1981). Insect conservation in Great Britain (including a code  
for insect collecting). Beiheft Veröffentlichungen Naturschutz.  
Landschaftspflege Baden-Württemberg 21 : 219-223.

- HEATH, J. (1981b). Rhopalocères (papillons diurnes) menacés en Europe. Conseil de l'Europe, Strasbourg. 157 pp.
- HEATH, J. (Ed) (1973-1979). Provisional Atlas of the insects of the British Isles. Biological Records Centre, Monks Wood, Huntingdon.
- HEATH, J. et Leclercq, J. (Eds) (1981). Provisional Atlas of the invertebrates of Europe. Maps 1-27. Institute of Terrestrial Ecology, Monks Wood, Huntingdon et Faculté des Sciences Agronomiques, Gembloux.
- HEATH, J., POLLARD, E. et THOMAS, J.A. (1984). Atlas of Butterflies in Britain and Ireland. Viking/Penguin, Harmondsworth et New York. 158 pp.
- HEIDEMAN, H. (1974). Ein neuer Fund von Coenagrion hylas. Odonatologica 3 : 181-185.
- HERTEL, R. (1959). Die Flussperlmuschel Margaritifera margaritifera L. in Sachsen. Abh. Ber. staatl. Mus. Tierkunde Dresden 24 : 57-82.
- HESSE, P. (1916). Zur Kenntnis der Molluskenfauna von Ostrumelien. Nachr. bl. D.mal. Ges. 48 : 119.
- HICKSON, S.J. (1924). An introduction to the study of recent corals. University Press, Manchester.
- HIGGINS, L.G. et RILEY, N.D. (1980). A Field Guide to the Butterflies of Britain and Europe. Fourth edition. Collins, London, 384 pp.
- HOFFMAN, J. (1960). Notules hirudinologiques, II. Nouvelle station de Hirudo medicinalis au Grand-Duché. Inst. Grand-Ducal, Section des Sciences naturelles, physiques et mathématiques, Archives N.S.27 : 289.
- HOLYOAK, D.T. (1978). Effects of atmospheric pollution on the distribution of Bales Perversa (Linnaeus) (Pulmonata : Clausiliidae) in southern Britian. Journal of Conchology 29 : 319-323.
- HOLYOAK, D.T. (19??). Distribution of land and freshwater mollusca in Corsica. (reference à venir).
- HORION, A. (1941). Faunistik der Deutschen Käfer. Band I : Adephaga-Caraboides. Düsseldorf. 464 pp.
- HORION, A. (1958). Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer. Band VI : Lamellicornia (Scarabaeidae-Lucanidae). Feyel. Überlingen-Bodensee. 346 pp.
- HORION, A. (1960). Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer. Band VII : Clavicornia 1.Teil (Sphaeritidae bis Phalacridae). Feyel. Überlingen-Bodensee. 346 pp.
- HORION, A. (1974). Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer. Band XII : Cerambycidae-Bockkäfer. Überlingen-Bodensee. 228 pp.
- HUNNAM, P.J. (1980). Mediterranean species in possible need of protection. Rapport non publié de l'Aquatic Biological Consultancy Services Ltd pour l'UICN.

- INGRISH, S. (1985). Orthoptera. Naturopa 49 : 20-22.
- INTERNATIONAL BEE RESEARCH ASSOCIATION et al. (1980). Atlas of the Bumblebees of the British Isles. Institut of Terrestrial Ecology, Cambridge, 32 pp.
- ITZEROTT, H., NIEHUIS, M., WEITZEL, M., KIKILLUS, R., OHLIGER, S. et SCHMIDT, E. (1985). Rote Liste Libellen. Rheinland Pfalz, Ministerium für Soziales, Gesundheit und Umwelt. 23 pp.
- JCCBI (1982). Draft resolution on legislation. AES Insect Conservation News 5 : 17.
- JCCBI (1986). Insect re-establishment - a code of conservation practice. Antenna 10(1) : 13-18.
- JCCBI (non daté) : A code for insect collecting. London, Royal Entomological Society et JCCBI. 4 pp.
- JANSENS, A. (1960). Faune de Belgique. Insectes. Coléoptères. Lamellicornes. Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Bruxelles.
- JONES, D. (1983). The Country Life Guide to Spiders of Britain and Northern Europe. Country Life, Hamlyn, Feltham. 302 p.
- JUNGBLUTH, J.H. (1978). Rote Liste der Bestandgefährdeten Schnecken und Muscheln Hessens. Hessische Landesanstalt für Umwelt.
- KVAMME, T. et HAGVAR, S. (1985). Truet og sarbare insekter i norske skogsmiljøer. (Endangered and vulnerable insect species in Norwegian forests). Norsk Institutt for Skogforskning, As. Rapport T-592. 89 pp.
- KENNARD, A. (1974). Where have all the insects gone? Country Life March 28 : 10-11.
- KERNEY, M. (in prep). Atlas of Non-Marine Molluscs of the British Isles 2nd edition.
- KERNEY, M.K. (1982). The mapping of non-marine Mollusca. Malacologia 22 : 403-407.
- KERNEY, M.K. et STUBBS, A. (1980). The Conservation of Snails, Slugs and Freshwater Mussels. Nature Conservancy Council, Peterborough.
- KERNEY, M.P. (1975). European distribution maps of Pomatias elegans (Müller), Discus ruderatus (Férussac), Eobania vermiculata (Müller) and Margaritifera margaritifera (Linné). Arch. Momm. 106(4/6) : 243-249.
- KERNEY, M.P. (1976). Atlas of non-marine mollusca of the British Isles. Conchological Society of Great Britain and Ireland, Natural Environment Research Council.
- KERNEY, M.P. (Ed.) (1976). Atlas of the Non-Marine Mollusca of the British Isles. Conch. Soc. of Great Britain and Ireland/Natural Environment Research Council.

- KERNEY, M.P. et CAMERON, R.A.D. (1979). A Field Guide to the Land Snails of Britain and North-west Europe. Collins, London.
- KERNEY, M.P., CAMERON, R.A.D. et JUNGBLUTH, J.H. (1983). Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. Paul Parey, Hamburg et Berlin.
- DE KLEMM, C. (1981). La protection juridique des insectes en Europe. Rapport au Conseil de l'Europe, 55 pp.
- KONIG, F. (1981). Allgemeine Betrachtungen über die Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft der rumänischen Lepidopterenfauna. Beiheft Veröffentlichungen Naturschutz. Landschaftspflege Baden-Württemberg 21 : 73-78.
- LOLF (1979). Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen Gefährdeten Pflanzen und Tiere. Landenstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und und Forstplanung NW, Recklinghausen, Nordrhein-Westfalen. 109 pp.
- LECLERCQ, J. (Ed) (1971 et seq). Atlas provisoire des insectes de Belgique. Faculté des Sciences Agronomiques de l'Etat, Gembloux.
- LECLERCQ, J., GASPAR, C., MARCHAL, J.L., VERSTRAETEN, C. et WONVILLE, C. (1980). Analyse des 1600 premières cartes de l'atlas provisoire des insectes de Belgique, et première liste rouge d'insectes menacés dans la faune belge. Notes fauniques de Gembloux n° 4. Faculté des Sciences Agronomiques de l'Etat, Gembloux. 103 pp.
- LEPIDOPTERISTS' SOCIETY (1982). Statement of the Committee Collecting Policy. News of the Lepidopterists' Society 5.
- LHOMME, L. (1923-35). Catalogue des Lépidoptères de France et de Belgique. Société Entomologique de France, Lot. 800 pp.
- LIEFTINCK, M.A. (1964). Aantekeningen over Coenagrion hylas (Trybom) in Midden Europa (Odonta, Coenagrionidae). Tijdschrift voor Entomologie 108 : 41-59.
- LIEFTINCK, M.A. (1965). Macromia splendens (Pictet, 1843) in Europe, with notes on its habitat, larva and distribution (Odonata). Tijdschrift voor Entomologie 108 : 41-59.
- LOZEK, V. (1956). Vertigo moulinsiana (Dupuy) in Czechoslovakia. Basteria 20 : 12-17
- LYSTER, S. (1985). International Wildlife Law. Grotius, Cambridge, 471 pp.
- MALAUSSA, J.-C. (1978). L'élevage d'une espèce en voie d'extinction en vue d'assurer sa protection : Sellaecarabus olympiae (Sella) (Col. Carabidae). Bulletin de la Société Entomologique de France 83 : 153-159.
- MALAUSSA, J.-C. RAVIGLIONE, M.C et BOGGIO, F. (1983). Il Carabus Olympiae Sella dell'Alta Valle Sessera. Pro Natura Biellese, Biella. 107 + iv. pp.
- MANLEY, W.B.L. et ALLCARD, H.G. (1970). A Field Guide to the Butterflies and Burnets of Spain. Classey, U.K. 192 pp. + 40 col. pls.

- MARQUET, B. (1985). La sangsue médicinale Hirudo medicinalis (L.) une espèce dont le statut est incertain en Belgique. Les Naturalistes Belges 66(2) : 33-42.
- MARREN, P. (1986). The lethal harvest of crayfish plague. New Scientist 1493 (30 janvier).
- MERMOD, G. (1930). Gastéropodes. Cat. Invert. Suisse vol. 18.
- MEYER, M. et PELLER, A. (1979). Rote Liste der Schmetterlinge Luxembourgs. Paiperlek 1(2) : 1-9.
- MEYER, M. et PELLER, A. (1982). Rote Liste der Schmetterlinge Luxembourgs. Soc. Nat. Lux. Bull. 83/84 ;: 41-52.
- MIKKOLA, K. (1979). Vanishing and declining species of Finnish Lepidoptera. Notulae Entomologicae 59 : 1-9.
- MIKKOLA, K. (1981). Ausgestorbene und aussterbende Schmetterlinge in Finnland. Beiheft Veröffentlichungen Naturschutz. Landschaftspflege Baden-Württemberg 21 : 19-22.
- MOL, A.W.M. (1981). Some preliminary notes on the distribution patterns of Ephemeroptera in the Netherlands. In van Tol, J. and van Helsdingen, P.J., pp. 67-71.
- MORALES AGACINO, E. (1959). Sobre una nueva especie del genero Canariola Uvavov (Orth. Tettigoniidae). Revista Espanola de Entomologia (EOS) 35(3) : 269-277.
- MORRIS, M.G. (1976). Conservation and the collector. In : Heath, J. (Ed). The Moths and Butterflies of Great Britain and Ireland, Vol. 1, pp. 107-116. London, Curwen Press and Blackwell Scientific Publications.
- MORRIS, M.G. (1981). Conservation of butterflies in the United Kingdom. Beiheft Veröffentlichungen Naturschutz. Landschaftspflege Baden-Württemberg 21 : 35-47.
- MUHLE, H. (1981). Relikt-Arlen (Coleoptera, Buprestidae). Entomofauna, Zeitschrift für Entomologie 2(25) : 303-306.
- MUNTINGH, H. (1983). Question écrite n° 2345/82 à la Commission des Communautés Européennes. Journal Officiel des Communautés Européennes n° C137/1, 25 mai 1983.
- NESTOROVA, E. et SLIVOV, A. (1985). On the rare and protected by law species of superfamily Papilionoidea from Bulgaria (en bulgare avec résumé en anglais). Int. Symp. Protection of Natural Areas and the Genetic Fund they Contain. Project n° 8, Man and the Biosphere (MAB) of UNESCO, 23-28 Sept 1985, Blagoevgrad, Bulgaria. Collection of reports, Sofia, BAS, pp. 278-280.
- NEW, T.R. (1984). Insect Conservation - An Australian Perspective. Junk, La Haye. xiii + 184 pp.
- NEWMAN, L.H. (1965). Hawk-Moths of Great Britain and Europe. Cassell, London. 148 pp.

- NEWMAN, P.M. (1964). A new species of Canariola Uvarov from Spain (Orth. Tettigoniidae). *Revista Espanola de Entomologia* (EOS) 40 : 229-233.
- NOVAK, I. et SPITZER, K. (1982). Ohrozeny svet hmyzu (Endangered World of Insects). *Ceskoslovenska Akademie Ved, Prague*. 138 pp.
- OKLAND, K. et KUIPER, J.G.J. (1982). Distribution of small mussels (Sphaeriidae) in Norway, with notes on their ecology. *Malacologia* 22(1-2) : 469-477.
- PALIK, E. (1981). The conditions of increasing menace for the existence of certain Lepidoptera in Poland. *Beiheft Veröffentlichungen Naturschutz. Landschaftspflege Baden-Württemberg* 21 : 31-33.
- PARKER, S.P. (Ed) (1982). *Synopsis and Classification of Living Organisms*. McGraw Hill, 2 vols., 1232 pp.
- PAULIAN, R. et BARAUD, J. (1982). Faune des Coléoptères de France 11. Lucanoidea et Scarabaeoidea. *Lechevalier, Paris*.
- PINTER, L., RICHNOVSKY, A. et SZIGETHY, A. (1979). Distribution of the recent Mollusca of Hungary. *Soosiana, Suppl.* 1.
- PITTAWAY, A.R. (1983). An annotated checklist of the western Palaearctic Spingidae (Lepidoptera). *Entomologist's Gazette* 34 : 67-86.
- RAPPAZ, R. (1979). *Les Papillons du Valais*. Imprimerie Pillet, Martigny. 377 pp. + 9 col. pls.
- REAL, L. et TESTUD, A-M. (1980). Données préliminaires sur les mollusques continentaux protégés ou réglementés en France. *Haliotis* 10(1) : 75-86.
- REICHL, E.R. (1975). Zoodat - die tiergeographische Datenbank Österreichs. *Verh. des Sechsten Int. Symp. über Entomofaunistik in Mitteleuropa*. Junk, La Haye, 143-163.
- ROESLER, R.U. et SPIEDEL, W. (1979). Rote Liste der in Baden-Württemberg gefährdeten Zünslerfalter (Pyraloidea) (Lepitoptera-Schmetterlinge). *Veröff Naturschutz Landschaftspflege Baden-Württemberg* 49/50 : 371-395.
- ROTARIDES, M. et WEIS, T. (1950). Pripevik k mäkkysej faune Mollusca Bardejova a jeho okolia Priroda. *Turc Martin* 5(10) : 145-147.
- ROTHSCHILD, W. et JORDAN, K. (1903). A revision of the lepidopteran family Spingidae. *Novitates Zoologicae* 9. Supplement (2 vols).
- SACCHI, C.F. (19??). Ecological and historical bases for a study of the Iberian terrestrial mollusca. *Proc. 1st Europ. Malac. Congr.*
- SCHLESCH, H. (1943). Studies over Land mollusken. 2. Vertigo moulinsiana Dupuy. *Basteria* 8 : 48-49.
- SCHMIDT, E. (1977). Augestorbene und bedrohte Libellenarten in der Bundesrepublik Deutschland. *Odonatologica* 6 : 97-103.

- SECRETARIAT DE LA FAUNE ET DE LA FLORE (1983). Objectifs et fonctionnement ; méthodologie et déontologie ; programmes et publication. Secrétariat de la Faune et de la Flore, Muséum National d'Histoire Naturelles, Paris. 38 pp.
- SEITZ, A. (Ed) (1913). The Macrolepidoptera of the World. Vol. II. The Palearctic Bombyces and Spinges. Stuttgart. 479 pp.
- SEIXAS, M.M.P. (1981). Contribuicao para o conhecimento dos gasteropodes dos Açores. Arq. Mus. Boc. (Série B) 1(11) : 133-144.
- SHIRT, D.B. (Ed) (in press). British Red Data Books 2 : Insects. Nature Conservancy Council, Peterborough.
- SNAZELL, A.E. (1972). The spider genus Macrothele Ausserer in Spain (Araneae ; Dipluridae). Bulletin of the British Ecological Society 17(2) : 80-83.
- STUBBS, A.E. (1972). Wildlife conservation and dead wood. Supplement, Quart. J. Devon Trust for Nature Conservation, 18 pp.
- STUBBS, A.E. (1981). Loss of Lepidoptera habitat in Britain : part of a European problem. Beiheft Veröffentlichungen Naturschutz. Landschaftspflege Baden-Württemberg 21 : 49-58.
- SVENSSON, I. (1981). Changes in the Lepidoptera fauna of Sweden after Linnaeus. Beiheft Veröffentlichungen Naturschutz. Landschaftspflege Baden-Württemberg 21 : 22-23.
- SZCZEPANSKI, W. (non daté). Anthills of the Formica rufa group and the unfavourable impact of industry in the Forest Protective Belt of the Upper Silesian Industrial District. Warsaw Agricultural University 2nd Symposium on the Protection of Forest Ecosystems : 95-107.
- TANASIYCHUK, V.N. (1981). Data for the "Red Book" of insects of the USSR Entomologicheskoye Obozreniye 60 : 168-186. (traduction anglaise).
- TASSI, F. (1969). Problemi di conservazione nel campo dall'entomologia. Memorie della Società Entomologica Italiana 48 : 609-626.
- TASSI, F. (1972). Gli insetti nella protezione della natura. (Insects in nature conservation). Atti del 9 Congresso Nazionale Italiano di Entomologia, Siena, 21-25 June 1972. 17 pp. + 5 pls.
- THAKE, M.A. (1985). Preliminary list of endangered molluscan species. Liste non publiée établie pour la Division de l'Environnement, Ministère de la Santé, Marsa, Malte.
- THOMAS, J.A. (1984). The behaviour and habitat requirements of Maculinea nausithous (The Dusky Large Blue butterfly) and M. teleius (The Scarce Large Blue) in France. Biological Conservation 28 : 325-347.
- TURNER, H. et WUTHRICH, M. (1985). Systematic Catalogue of Swiss Mollusca. Swiss Federal Institute of Forestry Research, Birmensdorf. Switzerland. Second Edition.
- VAISANEN, R. (1982). Vanishing and vulnerable Diptera of Finland. Notulae Entomologicae 62 : 111-121.

- VAISANEN, R., SUOMALAINEN, E. et LUOMA, H. (1983). The occurrence and protection of Lycaena dispar (Lepidoptera, Lycaenidae) in Finland. *Notulae Entomologicae* 63 : 124-126.
- VALLETTA, A. (1980). The butterflies of the Maltese Islands and their dwindling habitats. *Nota Lepidopterologica* 2 : 165-66.
- VAN GOETHEM, J. (1983). In litt. 1er mars.
- VAN TOL, J. et VAN HELSDINGEN, P.J. (Eds) (1981). Methods and results of EIS mapping schemes in the Netherlands. *Nieuwsbrief European Invertebrate Survey - Nederland* 10, 103 pp.
- VAN TOL, J. et VERDONK, M.J. (en prép). The protection of Dragonflies and their Biotopes. Council of Europe, Nature and Environment Series.
- VIEDMA, M.G. DE et GOMEZ-BUSTILLO, M.R. (1976). Libro Rojo de los Lepidopteros Ibericos. Instituto Nacional para la Conservacion de la Naturaleza. Publicaciones del Ministerio de Agricultura Secretaria General Técnica, Madrid. 117 pp. (avec résumé en anglais).
- VIEDMA, M.G. DE et GOMEZ-BUSTILLO, M.R. (1985). Revision de Libro Rojo de los Lepidopteros Ibericos. Instituto Nacional para la Conservacion de la Naturaleza. Monografías 42, 71 pp. + 3 col. pls. Madrid.
- VIEDMA, M.G. DE, GOMEZ-BUSTILLO, M.R. et GOMEZ DE AIZPUNA, C. (1980). Mariposas que necesitan proteccion. Disputacion Provincial de Madrid, Servicio Forstal. 8 pp.
- VILLIERS, A. (1978). Faune des Coléoptères de France I. Cerambycidae. Lechevalier, Paris. xxvii + 611 pp.
- WALDEN, H.W. (1978). On the origin, affinities and evolution of the land Mollusca of the mid-Atlantic Islands with special reference to Madeira. *Bol. Mus. Mun. Funchal* 36(158) : 51-82.
- WELLS, S.M., PYLE, R.M. et COLLINS, N.M. (1983). The IUCN Invertebrate Red Data Book. IUCN, Gland and Cambridge, L + 632 pp.
- WESTERLUND, C.A. (1887). Fauna der in der paläarctischen Region lebenden Binnenconchylien. III Lund. p. 136.
- ZAHRADNIK, J. (1977). A Field Guide in Colour to Insects. Octopus, London. 319 pp.

### 13. REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier pour l'aide et les conseils qu'ils nous ont prodigués, les personnes et organisations suivantes :

Autriche	A. Kaltenbach, W. Kuhnelt, H. Malicky, O. Paget, P. Reischütz, H. Sattmann ;
Belgique	J. Leclercq, J.C. Micha, J. van Goethem ;
Bulgarie	C. Deltshev ;
Tchécoslovaquie	V. Lozek ;
RFA	S. Ingrisch, J.H. Jungbluth ;
Finlande	I. Valovirta ;
France	P. Bouchet, J.G. Kuiper, J. Mouthon, M. Richardot-Coulet ;
RDA	E. Reichl, A. Schintlmeister, H. Zeissler ;
Hongrie	A. Richnovsky ;
Italie	F. Giusti ;
Irlande	J.D. Reynolds ;
Pays-Bas	L. Butot, E. Gittenberger, J. Krikken, A.A. Mabelis, J. van Tol ;
Norvège	J. Okland, K.A. Okland, T. Solhoy ;
Pologne	A. Piechocki, B. Pokrysko, A. Riedel ;
Roumanie	D. Lupu, A.V. Grossu ;
Espagne	M.G. de Viedma ;
Suède	B. Hubendick, T. von Proschwitz, H. Walden ;
Suisse	R. Bernasconi, H. Turner ;
Royaume-Uni	Le Club Balfour-Browne, P. Barnard, M. Bishop, P.W. Cribb, E. Duffey, G.N. Foster; P.M. Hammond, P.T. Harding, J. Heath, P. Hillyard, L. Jessop, M. Kerney, I. Kitching, B. Levey, R. Lowery, J. Marshall, I. McLean, N. Moore, M.G. Morris, R. Sawyer, J. Thomas, J. Reynolds, P. Whalley, M. Scoble, D. Shirt, A. Stubbs ;
Etats-Unis	S.K. Gangwere ;
URSS	I.M. Likharev, feu M. Ghilarov ;
Yougoslavie	M. Kolaric

14. LISTE RESUMEE DES INVERTEBRES CANDIDATS A LA CONVENTION DE BERNE

Espèces	Annexe	Status
<hr/>		
Arthropoda		
Insecta		
Dictyoptera : Mantodea		
1. <u>Apteromantis aptera</u>	II	En danger
Odonata : Zygoptera		
2. <u>Coenagrion freyi</u>	II	En danger
3. <u>Coenagrion mercuriale</u>	II	En danger
4. <u>Calopteryx syriaca</u>	II	En danger
Odonata : Anisoptera		
5. <u>Ophiogomphys cecilia</u>	II	En danger
6. <u>Stylurus (=Gomphus) flavipes</u>	II	En danger
7. <u>Aeshna viridis</u>	II	En danger
8. <u>Oxygastra curtisii</u>	II	En danger
9. <u>Macromia splendens</u>	II	En danger
10. <u>Leucorrhinia albifrons</u>	II	En danger
11. <u>Leucorrhinia caudalis</u>	II	En danger
12. <u>Brachythemis fuscopalliata</u>	II	En danger
Orthoptera		
13. <u>Baetica ustulata</u>	II	Vulnérable
14. <u>Saga pedo</u>	II	En danger
Coleoptera		
15. <u>Calosoma sycophanta</u>	II	Vulnérable
16. <u>Carabus intricatus</u>	II	Vulnérable
17. <u>Carabus olympiae</u>	II	En danger
18. <u>Dytiscus latissimus</u>	II	En danger
19. <u>Graphoderus bilineatus</u>	II	En danger
20. <u>Osmoderma eremita</u>	II	En danger
21. <u>Buprestis splendens</u>	II	En danger
22. <u>Cucujus cinnaberinus</u>	II	En danger
23. <u>Cerambyx cerdo</u>	II	En danger
24. <u>Morimus funereus</u>	II	En danger
25. <u>Rosalia alpina</u>	II	En danger
Lepidoptera		
26. <u>Papilio hospiton</u>	II	En danger
27. <u>Lycaena dispar</u>	II	En danger
28. <u>Maculinea teleius</u>	II	En danger
29. <u>Maculinea nausithous</u>	II	En danger
30. <u>Maculinea rebeli</u>	II	Vulnérable
31. <u>Coenonympha oedippus</u>	II	En danger
32. <u>Erebia christi</u>	II	Vulnérable
33. <u>Hypodryas maturna</u>	II	En danger
34. <u>Eriogaster catax</u>	II	En danger
35. <u>Phyllodesma ilicifolia</u>	II	Vulnérable
36. <u>Graellsia isabelae</u>	III	Vulnérable
37. <u>Hyles hippophaes</u>	II	Vulnérable
38. <u>Proserpinus proserpina</u>	II	Vulnérable

Hymenoptera

39. <u>Formica rufa</u>	III	Vulnérable
40. <u>Formica aquilonia</u>	III	Vulnérable
41. <u>Formica lugubris</u>	III	Vulnérable
42. <u>Formica polyctena</u>	III	Vulnérable
43. <u>Formica pratensis</u>	III	Vulnérable

Arachnida

Aranea

44. <u>Macrothele calpeiana</u>	II	Vulnérable
45. <u>Dolomedes plantarius</u>	II	Vulnérable

Crustacea

Astacidae

46. <u>Astacus astacus</u>	III	Vulnérable
47. <u>Austropotamobius pallipes</u>	III	Vulnérable

Mollusca

Gastropoda

Basommatophora

48. <u>Myxas glutinosa</u>	II	Vulnérable
49. <u>Segmentina nitida</u>	II	Vulnérable

Stylommatophora

50. <u>Catinella arenaria</u>	II	Vulnérable
51. <u>Oxyloma sarsi</u>	II	Vulnérable
52. <u>Vertigo angustior</u>	II	Vulnérable
53. <u>Vertigo genesii</u>	II	Vulnérable
54. <u>Vertigo geyeri</u>	II	Vulnérable
55. <u>Vertigo moulinsiana</u>	II	En danger
56. <u>Geomalacus maculosus</u>	II	Vulnérable
57. <u>Balea perversa</u>	II	Vulnérable
58. <u>Helix pomatia</u>	III	Vulnérable
59. <u>Elona quimperiana</u>	II	Vulnérable
Escargots terrestres de Madère (16 espèces).	II	Vulnérable

Bivalvia

Unionoida

76. <u>Margaritifera margaritifera</u>	III	Vulnérable
77. <u>Margaritifera auricularia</u>	II	Vulnérable

Annelida

Hirudinea

Arhynchobdellae

78. <u>Hirudo medicinalis</u>	III	Vulnérable
-------------------------------	-----	------------

**Agents de vente des publications  
du Conseil de l'Europe**

**AUSTRALIE**  
Hunter Publications  
58A, Gipps Street  
AUS-3066 COLLINGWOOD, Victoria

**AUTRICHE**  
Gerold und Co.  
Graben 31  
A-1011 VIENNE 1

**BELGIQUE**  
La Librairie européenne S.A.  
244, rue de la Loi  
B-1040 BRUXELLES

**CHYPRE**  
MAM  
The House of the Cyprus Book  
P.O. Box 1722  
CY-NICOSIE

**DANEMARK**  
Munksgaard Export  
and Subscription Service  
35, Nørre Søgade  
DK-1370 COPENHAGUE K

**ESPAGNE**  
Mundi-Prensa Libros S.A.  
Castelló 37  
E-28001 MADRID

**ÉTATS-UNIS et CANADA**  
Manhattan Publishing Company  
80 Brook St., P.O. Box 650  
CROTON, N.Y. 10520

**FINLANDE**  
Akateeminen Kirjakauppa  
Keskuskatu 1  
B.P. 128  
SF-00101 HELSINKI

**GRÈCE**  
Librairie Kauffmann  
28, rue Stadiou  
GR-ATHÈNES 132

**IRLANDE**  
Government Stationery Office  
Publications Section  
Bishop Street  
IRL-DUBLIN 8

**ISLANDE**  
Snaebjörn Jonsson & Co. A.F.  
The English Bookshop  
Hafnarstroeti 9  
IS-REYKJAVIK 101

**ITALIE**  
Libreria Commissionaria Sansoni  
Via Lamarmora 45  
Casella Postale 552  
I-50121 FLORENCE

**NOUVELLE-ZÉLANDE**  
Government Printing Office  
Mulgrave Street  
(Private Bag)  
NZ-WELLINGTON

**PAKISTAN**  
Tayyab M.S. Commercial Services  
P.O. Box 16006  
A-2/3, Usman Ghani Road  
Manzoor Colony  
PAK-KARACHI-44

**PORTUGAL**  
Livraria Portugal  
Rua do Carmo, 70  
P-1200 LISBONNE

**RÉPUBLIQUE FÉDÉRALE D'ALLEMAGNE**  
Verlag Dr. Hans Heger  
Herderstr. 56  
Postfach 20 08 21  
D-5300 BONN

**ROYAUME-UNI**  
H.M. Stationery Office  
Agency Section  
51, Nine Elms Lane  
GB-LONDRES SW8 5DR

**SUÈDE**  
Aktiebolaget C.E. Fritzes  
Regeringsgatan 12  
Box 163 56  
S-10327 STOCKHOLM

**SUISSE**  
Buchhandlung Heinemann & Co.  
Kirchgasse 17  
CH-8001 ZÜRICH  
Librairie Payot  
6, rue Grenus  
CH-1211 GENÈVE 11

**TURQUIE**  
Librairie Haset Kitapevi A.S.  
469, Istiklâl Caddesi  
Beyoglu  
TR-ISTANBUL

**STRASBOURG**  
Librairie Berger-Levrault  
23, place Broglie  
F-67081 STRASBOURG Cedex





